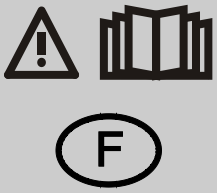
Manuel d'utilisation



F

**Postes de soudage**

# Phoenix 351-551 Progress puls MM FDW

099-005325-EW502 | Respecter les instructions des documents système supplémentaires ! | 05.12.2014

**Register now!**
For your benefit
**Jetzt Registrieren**
und Profitieren!

**www.ewm-group.com**

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*Details for ewm-warranty www.ewm-group.com

# Informations générales

**ATTENTION**

**Lire la notice d'utilisation !**
**La notice d'utilisation a pour objet de présenter l'utilisation des produits en toute sécurité.**
- Lire les notices d'utilisation de tous les composants du système !
- Les mesures préventives contre les accidents doivent impérativement être observées.
- Respecter les spécifications en vigueur dans chaque pays !
- Confirmer au besoin par une signature.

***CONSIGNE***

**Pour toute question concernant l'installation, la mise en service, le fonctionnement, les particularités liées au site ou aux fins d'utilisation, veuillez vous adresser à votre distributeur ou à notre**
**service clientèle au +49 2680 181-0.**
**Vous trouverez la liste des distributeurs agréés sur notre site Internet www.ewm-group.com.**

Pour tout litige lié à l'utilisation de cette installation, la responsabilité est strictement limitée à la fonction proprement dite de l'installation. Toute autre responsabilité, quelle qu'elle soit, est expressément exclue. Cette exclusion de responsabilité est reconnue par l'utilisateur lors de la mise en service de l'installation.

Le fabricant n'est pas en mesure de contrôler le respect de ces instructions ni des conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil.
Tout emploi non conforme de l'installation peut entraîner des dommages et mettre en danger les personnes. Nous n'assumons donc aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou coûts résultant ou étant liés d'une manière quelconque à une installation incorrecte, à un fonctionnement non conforme ou à une mauvaise utilisation ou maintenance.

**© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach**
Le copyright de ce document demeure la propriété du fabricant.
Toute réimpression, qu'elle soit complète ou partielle, est soumise à autorisation écrite.
Sous réserve de modifications techniques.

# 1 Table des matières

**1 Table des matières ... 3**
**2 Consignes de sécurité ... 6**
2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice ... 6
2.2 Explication des symboles ... 7
2.3 Généralités ... 8
2.4 Transport et mise en place ... 12
2.4.1 Grues ... 13
2.4.2 Conditions environnementales : ... 14
2.4.2.1 Fonctionnement ... 14
2.4.2.2 Transport et stockage ... 14
**3 Utilisation conforme aux spécifications ... 15**
3.1 Domaine d'application ... 15
3.1.1 Procédé de soudage standard MIG/MAG ... 15
3.1.1.1 forceArc ... 15
3.1.1.2 rootArc ... 15
3.1.2 Procédé de soudage à impulsions MIG/MAG ... 15
3.1.2.1 forceArc puls ... 15
3.1.2.2 rootArc puls ... 15
3.1.3 Soudage TIG (Liftarc) ... 15
3.1.4 Soudage à l'électrode enrobée ... 15
3.1.4.1 Gougeage ... 15
3.1.5 Dispositif d'abaissement de la tension – variante de poste (VRD) ... 15
3.2 Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants ... 16
3.3 Documents en vigueur ... 17
3.3.1 Garantie ... 17
3.3.2 Déclaration de conformité ... 17
3.3.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus ... 17
3.3.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques) ... 17
3.3.5 Calibrage/validation ... 17
**4 Description du matériel – Aperçu rapide ... 18**
4.1 Face avant ... 18
4.2 Face arrière ... 20
4.3 Face arrière ... 20
**5 Structure et fonctionnement ... 22**
5.1 Généralités ... 22
5.2 Installation ... 23
5.3 Refroidissement du poste ... 23
5.4 Câble de masse, généralités ... 23
5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage ... 24
5.6 Refroidissement de la torche ... 26
5.6.1 Aperçu du liquide de refroidissement ... 26
5.6.2 Longueur de faisceau maximale ... 26
5.6.3 Remplir de liquide de refroidissement ... 27
5.7 Branchement sur secteur ... 28
5.7.1 Architecture de réseau ... 28
5.8 Raccordement du faisceau de liaison ... 29
5.9 Alimentation en gaz de protection ... 30
5.9.1 Raccord ... 30
5.10 Alignement résistance de ligne ... 32
5.11 Procédé de soudage MIG/MAG ... 34
5.11.1 Raccord câble de masse ... 34
5.12 Procédé de soudage TIG ... 35
5.12.1 Raccord torche pour soudage ... 35
5.12.2 Raccord câble de masse ... 36
5.13 Soudage à l'électrode enrobée ... 37
5.13.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse ... 37

5.14 Dispositif d'abaissement de la tension (VRD) ..... 39
5.15 Commande à distance ..... 39
5.16 Interface pour automatisation ..... 39
5.16.1 Interface d'automatisation ..... 40
5.16.2 Interface robot RINT X12 ..... 41
5.16.3 Interface de bus industriel BUSINT X11 ..... 41
5.17 Interfaces PC ..... 41
**6 Maintenance, entretien et élimination ..... 42**
6.1 Généralités ..... 42
6.2 Travaux de réparation, intervalles ..... 42
6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne ..... 42
6.2.1.1 Contrôle visuel ..... 42
6.2.1.2 Essai de fonctionnement ..... 42
6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle ..... 43
6.2.2.1 Contrôle visuel ..... 43
6.2.2.2 Essai de fonctionnement ..... 43
6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation) ..... 43
6.3 Elimination du poste ..... 44
6.3.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final ..... 44
6.4 Respect des normes RoHS ..... 44
**7 Résolution des dysfonctionnements ..... 45**
7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements ..... 45
7.2 Messages d´erreur (alimentation) ..... 46
7.3 Restauration des paramètres d'usine des jobs (tâches de soudage) ..... 48
7.3.1 Réinitialisation des jobs individuels ..... 48
7.3.2 Réinitialisation de tous les jobs ..... 49
7.4 Dysfonctionnements généraux ..... 49
7.4.1 Interface soudage mécanisé ..... 49
7.5 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement ..... 50
**8 Caractéristiques techniques ..... 51**
8.1 Phoenix 351 FDW ..... 51
8.2 Phoenix 401 FDW ..... 52
8.3 Phoenix 501 FDW ..... 53
8.4 Phoenix 451, 551 FDW ..... 54
**9 Accessoires ..... 55**
9.1 Composants système ..... 55
9.2 Accessoires généraux ..... 55
9.3 Options ..... 55
9.4 Commande à distance/raccordement et câble de rallonge ..... 56
9.4.1 Prise de raccordement, 7 contacts ..... 56
9.5 Communication avec les ordinateurs ..... 56
**10 Annexe A ..... 57**
10.1 Aperçu des succursales d'EWM ..... 57

# 2 Consignes de sécurité

## 2.1 Consignes d’utilisation de la présente notice

**DANGER**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d’éviter des blessures graves et immédiates, voire la mort.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « DANGER », ainsi qu’un signe d’avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d’un pictogramme.

**AVERTISSEMENT**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d’éviter d'éventuelles blessures graves, voire mortelles.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « AVERTISSEMENT », ainsi qu’un signe d’avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d’un pictogramme.

**ATTENTION**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés afin d’éviter d’éventuelles blessures légères.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION », ainsi qu’un signe d’avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d’un pictogramme.

**ATTENTION**

**Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés pour éviter tout endommagement ou destruction du produit.**

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION » sans que celle-ci s’accompagne d’un signe d’avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d’un pictogramme.

***CONSIGNE***

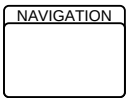
**Spécificités techniques que l’utilisateur doit observer.**

- Dans son intitulé, la consigne comporte la mention « CONSIGNE » sans que celle-ci s’accompagne d’un signe d’avertissement général.

Les instructions d’utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

- Enficher la fiche de la ligne de courant de soudage dans la pièce correspondante et la verrouiller.

## 2.2 Explication des symboles

| Icône | Description |
|---|---|
| | **Correct** |
| | **Incorrect** |
| | **Activer** |
| | **Ne pas activer** |
| | **Faire pivoter** |
| | **Mettre en marche** |
| | **Mettre le poste hors tension** |
| | **Mettre le poste sous tension** |
| | **ENTER (accès au menu)** |
|  | **NAVIGATION (Naviguer au sein du menu)** |
| | **EXIT (Quitter le menu)** |
| | **Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)** |
|  | **Interruption de la représentation des menus (possibilités de réglage additionnelles possibles)** |
| | **Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé** |
| | **Outil nécessaire/devant être utilisé** |

## 2.3 Généralités

**DANGER**

**Risque d'électrocution !**
**Les postes de soudage utilisent des tensions élevées et leur contact peut entraîner des électrocutions et brûlures mortelles. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.**

- Ne pas toucher les pièces de l'appareil qui sont sous tension !
- Les câbles de raccordement doivent être dans un état irréprochable !
- Une mise hors tension du poste ne suffit pas ! Patienter 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !
- Toujours placer la torche et le porte-électrode sur des supports isolés !
- Seul un personnel qualifié est habilité à ouvrir le poste !
- Le port de vêtements de protection secs est obligatoire !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

**Champs électromagnétiques !**
**La source de courant peut générer des champs électriques ou électromagnétiques susceptibles de nuire au fonctionnement des installations électroniques, du type installations informatiques, postes à commande numérique, circuits de télécommunications, câbles réseau, câbles de signalisation et stimulateurs cardiaques.**

- Respectez les instructions de maintenance - Voir le chapitre 6, Maintenance, entretien et élimination!
- Déroulez complètement les câbles de soudage !
- Protégez comme il se doit les postes ou systèmes sensibles aux rayonnements !
- Le fonctionnement des stimulateurs cardiaques peut s'en trouver affecté (en cas de besoin, consultez un médecin).

**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**
**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**
**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'accident en cas de non-respect des consignes de sécurité !**
**Tout non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures mortelles !**

- Lire attentivement les consignes de sécurité figurant dans ces instructions !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents du pays !
- Informer les personnes se trouvant sur le lieu de travail de la nécessité de respecter les dispositions !

**Risque de blessure en raison des rayons ou de la chaleur !**
**Les rayons de l'arc peuvent entraîner des blessures dermiques et oculaires.**
**Tout contact avec les pièces brûlantes et les étincelles entraîne des brûlures.**

- Utiliser une protection de soudage et/ou un casque de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications) !
- Portez des vêtements de protection secs (par exemple, une protection de soudage, des gants, etc.) conformes aux mesures en vigueur dans le pays concerné !
- Protégez les tierces personnes des rayons et des risques d'aveuglement par des cadenas et des parois de protection !

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Danger d’explosion !**
**Certaines substances pourtant apparemment inoffensives contenues dans des récipients fermés peuvent entraîner une surpression par échauffement.**

- Retirez les récipients contenant des liquides inflammables ou explosifs du lieu de travail !
- Ne chauffez pas les liquides, poussières ou gaz explosifs en les soudant ou les coupant !

**Fumée et gaz !**
**La fumée et les gaz peuvent entraîner suffocation et intoxications ! En outre, les vapeurs de solvants (hydrocarbures chlorés) peuvent se transformer en phosgène toxique sous l'action des rayons ultraviolets !**

- Assurez une aération suffisante !
- Tenez les vapeurs de solvants éloignées de la plage de radiation de l'arc !
- Portez une protection respiratoire adaptée !

**Risque d'incendie !**
**Des flammes peuvent se former en raison des températures élevées, des projections d'étincelles, des pièces incandescentes et des scories brûlantes susceptibles d'être générées lors du soudage.**
**De la même manière, des courants de soudage de fuite peuvent entraîner la formation de flammes !**

- Vérifiez qu'aucun foyer d'incendie ne se forme sur le lieu de travail !
- Ne portez sur vous aucun objet facilement inflammable, tels qu'allumettes ou briquets.
- Ayez à disposition sur le lieu de travail des extincteurs adaptés !
- Avant de commencer le soudage, retirez les résidus de substances inflammables de la pièce.
- Poursuivez l'usinage des pièces soudées uniquement après refroidissement. Évitez tout contact avec des matériaux inflammables !
- Raccordez correctement les câbles de soudage !

**Danger lors de l'interconnexion de plusieurs sources de courant !**
**Si plusieurs sources de courant doivent être montées en parallèle ou en série, l'interconnexion ne doit être réalisée que par un technicien qualifié dans le respect des recommandations du fabricant. Les installations ne doivent être autorisées pour les travaux de soudage à l'arc qu'après avoir effectué un contrôle afin de garantir que la tension à vide admissible n'est pas dépassée.**

- Le raccordement du poste doit être réalisé uniquement par un technicien qualifié !
- En cas de mise hors service de sources de courant individuelles, toutes les lignes d'alimentation et de courant de soudage doivent être débranchées sans faute du système de soudage complet. (Danger par tensions inverses !)
- Ne pas interconnecter des postes de soudage à inversion de polarité (série PWS) ou des postes pour le soudage au courant alternatif (AC) car une simple mauvaise manipulation suffirait à additionner les tensions de soudage de manière non admissible.

## ⚠ ATTENTION

**Pollution sonore !**
**Les bruits dépassant 70 dBA peuvent avoir des conséquences irréversibles sur l’ouïe !**

- Portez des protège-oreilles adaptés !
- Les personnes se trouvant sur le lieu de travail doivent porter des protège-oreilles adaptés !

## ATTENTION

**Devoirs de l’exploitant !**

**Il convient d'observer les directives et lois nationales en vigeur lors de l'utilisation du poste !**

- Entrée en vigueur nationale de la directive générale (89/391/EWG), ainsi que des directives particulières correspondantes.
- En particulier, la directive (89/655/EWG), relative aux prescriptions minimales de sécurité et à la protection sanitaire lors de l’utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.
- Dispositions de sécurité de travail et de prévention des accidents du pays.
- Mise en place et mise en service du poste selon IEC 60974-9.
- Contrôler régulièrement que le poste soit utilisé conformément aux consignes de sécurité !
- Contrôle régulier du poste selon  IEC 60974-4.

**Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !**

**En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !**

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

**Endommagement du poste causé par des courants de soudage erratiques !**

**Les courants de soudage erratiques peuvent entraîner la destruction des conducteurs de terre, des postes et des installations électriques, la surchauffe des composants et par conséquent des incendies.**

- Toujours s'assurer de la bonne position des conduites de courant de soudage et contrôler régulièrement.
- S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !
- Tous les composants conducteurs d'électricité de la source de courant comme le châssis, le chariot, l'armature de grue doivent être posés, fixés ou suspendus et isolés !
- Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affûtage, etc. sur une source de courant, un chariot ou une armature de grue sans qu'ils soient isolés !
- Toujours déposer la torche de soudage et le porte-électrode sur un support isolé lorsqu'ils ne sont pas utilisés !

**Branchement sur secteur**

**Exigences pour le branchement au réseau d'électricité public**

Certains appareils à haute puissance peuvent affecter la qualité du secteur en raison du courant qu'ils tirent. Certains types de postes peuvent donc être soumis à des restrictions de branchement ou à des exigences en matière d'impédance de ligne maximum ou de capacité d'alimentation minimum requise de l'interface avec le réseau public (point de couplage commun PCC) ; référez-vous pour cela aux caractéristiques techniques des appareils. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'exploitant ou utilisateur de l'appareil, le cas échéant après consultation de l'exploitant du réseau électrique, de s'assurer que l'appareil peut être branché.

**ATTENTION**

**Classification CEM des postes**

**Conformément à la directive CEI 60974-10, les postes de soudage sont répartis en deux classes de compatibilité électromagnétique - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques:**

**Classe A** Postes non prévus pour l'utilisation dans les zones d'habitation, pour lesquels l'énergie électrique est tirée du réseau d'alimentation public à basse tension. La compatibilité électromagnétique des postes de classe A peut être difficile à assurer dans ces zones, en raison d'interférences causées par les conduites ou le rayonnement.

**Classe B** Les postes remplissent les exigences de CEM dans les zones industrielles et d'habitation, notamment les zones d'habitation connectées au réseau d'alimentation électrique public à basse tension.

**Mise en place et exploitation**

L'exploitation d'installations de soudage à l'arc peut dans certains cas entraîner des perturbations électromagnétiques, bien que chaque poste de soudage se conforme aux limites d'émissions prescrites par la norme. L'utilisateur est responsable des perturbations entraînées par le soudage.

Pour **l'évaluation** d'éventuels problèmes électromagnétiques dans l'environnement, l'utilisateur doit prendre en compte les éléments suivants : (voir aussi EN 60974-10 annexe A)

- Conduites de secteur, de commande, de signaux et de télécommunications
- Postes de radio et de télévision
- Ordinateurs et autres dispositifs de commande
- Dispositifs de sécurité
- la santé de personnes voisines, en particulier les porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'appareils auditifs
- Dispositifs de calibrage et de mesure
- la résistance aux perturbations d'autres dispositifs présents dans l'environnement
- l'heure de la journée à laquelle les travaux de soudage doivent être exécutés

Recommandations pour la **réduction des émissions de perturbations**

- Branchement secteur, par exemple filtre secteur supplémentaire ou blindage avec un tube métallique
- Maintenance du dispositif de soudage à l'arc
- Utilisation de câbles aussi courts que possible pour le soudage à poser sur le sol.
- Liaison équipotentielle
- Mise à la terre de la pièce Dans les cas où une mise à la terre directe de la pièce est impossible, la connexion doit être faite à l'aide de condensateurs adaptés.
- Blindage des autres dispositifs présents dans l'environnement ou de l'ensemble du dispositif de soudage

## 2.4 Transport et mise en place

**AVERTISSEMENT**

**Manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection !**
**Toute manipulation incorrecte des bouteilles de gaz de protection peut entraîner des blessures graves voire la mort.**

- Suivre les indications du fabricant et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Placer la bouteille de gaz de protection sur le support prévu à cet effet et la fixer au moyen d'éléments de fixation !
- Éviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !

**ATTENTION**

**Risque de renversement !**
**Lors du transport et de l´installation, le poste peut se renverser et blesser des personnes ou être endommagé. L'angle de sécurité évitant le renversement est de 10° (conformément à la directive EN 60974-A2).**

- Installer ou transporter le poste sur une surface plane et solide !
- Fixer correctement les pièces !
- Remplacer les galets de roulement et leurs dispositifs de sécurité s'ils sont endommagés !
- Lors du transport, fixer les ensembles dérouleurs externes (pour éviter qu'ils ne tournent accidentellement)!

**Dommages causés par des lignes d'alimentation encore connectées !**
**Lors du transport, les lignes d'alimentation (câbles secteur, lignes pilote, etc.) qui n'auraient pas été déconnectées peuvent s'avérer dangereuses et, par exemple, entraîner un renversement des postes ou blesser des personnes !**

- Déconnecter les lignes d'alimentation !

**ATTENTION**

**Endommagement du poste pendant son fonctionnement en position non-verticale !**
**Les postes ont été conçus pour fonctionner à la verticale !**
**Tout fonctionnement dans une position non conforme peut entraîner un endommagement du poste.**

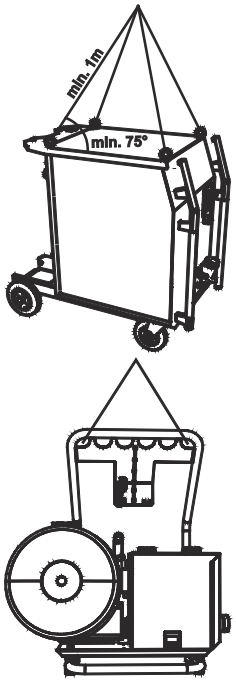
- Le maintenir impérativement à la verticale lors du transport et du fonctionnement !

### 2.4.1 Grues

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures lors des opérations de levage !**
**Lors du levage, des personnes peuvent être gravement blessées par la chute de générateurs ou de pièces rapportées !**

- Le levage simultané de plusieurs composants du système comme par ex. de la source de courant, du dévidoir ou du refroidisseur est interdit. Chaque composant du système doit être levé séparément !
- Retirer toutes les conduites d'alimentation et tous les accessoires avant le levage (par ex. faisceau, bobine de fil, bouteille de gaz de protection, caisse à outils, dévidoir, commande à distance, etc.) !
- Fermer et verrouiller correctement les couvercles du carter ou volets de protection avant le levage !
- Utiliser des accessoires de levage correctement placés, en nombre suffisant et suffisamment dimensionnés ! Observer le principe de levage (voir illustration) !
- Dans le cas des générateurs à anneaux de manutention : toujours effectuer le levage simultanément sur tous les anneaux de manutention !
- En cas d'utilisation de structures de levage ajoutées en option, etc. : toujours utiliser un minimum de deux points de levage situés à une distance maximale l'un de l'autre – observer la description de l'option.
- Éviter les mouvements saccadés !
- Assurer une répartition égale des charges ! Utiliser exclusivement des chaînes à anneaux ou des élingues de longueur égale !
- Éviter la zone de danger sous le générateur !
- Observer les prescriptions de sécurité du travail et de prévention des accidents du pays respectif !



**Principe de levage**

**Risque de blessures par des anneaux de manutention inappropriés !**
**Une utilisation incorrecte des anneaux de manutention ou l'utilisation d'anneaux de manutention inappropriés peut entraîner des blessures graves par la chute de postes ou de pièces !**

- Les anneaux de manutention doivent être vissés à fond !
- Les anneaux de manutention doivent reposer à plat et entièrement sur la surface d'appui !
- Avant l'utilisation, vérifier que le les anneaux de manutention sont bien fixés et ne présentent pas de dommages visibles (corrosion, déformation) !
- Ne plus utiliser ou revisser des anneaux de manutention endommagés !
- Eviter les charges latérales pesant sur les anneaux de manutention !

## 2.4.2 Conditions environnementales :

**ATTENTION**

**Lieu de mise en place !**

**Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !**

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

**ATTENTION**

**Endommagement du poste en raison d'impuretés !**

**Une quantité excessive de poussière, d'acides, ou de substances ou gaz corrosifs peut endommager le poste.**

- Éviter de laisser s'accumuler de trop gros volumes de fumée, de vapeur, de vapeur d'huile et de poussière de ponçage !
- Éviter un air ambiant chargé en sel (air marin) !

**Conditions ambiantes non conformes !**

**Une aération insuffisante peut entraîner une réduction des performances et un endommagement du poste.**

- Respecter les prescriptions en matière de conditions ambiantes !
- Veiller à ce que les orifices d'entrée et de sortie d'air de refroidissement ne soient pas obstrués !
- Respecter un dégagement de 0,5 m !

### 2.4.2.1 Fonctionnement

**Plage de températures de l'air ambiant**

- -25 °C à +40 °C

**Humidité relative :**

- Jusqu'à 50 % à 40 °C
- Jusqu'à 90 % à 20 °C

### 2.4.2.2 Transport et stockage

**Stockage en espace clos, plage de températures de l'air ambiant :**

- De -30 °C à +70 °C

**Humidité relative**

- Jusqu'à 90 % à 20 °C

# 3 Utilisation conforme aux spécifications

**AVERTISSEMENT**

**Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !**
**Toute utilisation non conforme peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !**

- Le poste ne doit être utilisé que conformément aux dispositions et par un personnel formé ou qualifié !
- Le poste ne doit en aucun cas subir de modifications ou de transformations non conformes !

## 3.1 Domaine d'application

### 3.1.1 Procédé de soudage standard MIG/MAG

Soudage à l'arc métal avec utilisation d'un fil, où l'arc et le bain de soudage sont protégés de l'atmosphère par un enrobage au gaz issu d'une source externe.

#### 3.1.1.1 forceArc

Arc puissant à température réduite et direction stable avec pénétration en profondeur pour le niveau de puissance supérieur. Aciers faiblement, hautement et non alliés ainsi qu'aciers à grain fin à haute résistance.

#### 3.1.1.2 rootArc

Arc court-circuit parfaitement modelable pour un refermement de jour et un soudage sans effort dans les positions difficiles.

### 3.1.2 Procédé de soudage à impulsions MIG/MAG

Procédé de soudage pour résultats optimaux lors de l'assemblage d'acier inoxydable et d'aluminium par une transition des gouttes contrôlée et un apport de chaleur ciblé et adapté.

#### 3.1.2.1 forceArc puls

Complément efficace pour l'arc forceArc, convient parfaitement pour le soudage de passes de finition avec toutes les puissances et dans toutes les positions.

#### 3.1.2.2 rootArc puls

Le complément parfait pour un apport de chaleur ciblé pour le niveau de puissance supérieur

### 3.1.3 Soudage TIG (Liftarc)

Procédé de soudage TIG avec amorçage d'arc par contact avec la pièce.

### 3.1.4 Soudage à l’électrode enrobée

Soudage manuel à l'arc ou bref soudage à l'électrode manuelle. Caractérisé par le fait que l'arc brûle entre une électrode en fusion et le bain de fusion. Aucune protection externe. La protection contre l'atmosphère est assurée uniquement par l'électrode.

#### 3.1.4.1 Gougeage

Lors du gougeage, les mauvais cordons de soudure sont chauffés avec une électrode de charbon puis éliminés avec de l'air comprimé. Le gougeage nécessite des porte-électrodes et des électrodes de charbon spéciaux.

### 3.1.5 Dispositif d'abaissement de la tension – variante de poste (VRD)

Pour accroître la sécurité, particulièrement dans les environnements dangereux (par ex. construction navale, tuyautages, mines), le poste est équipé d'un dispositif d'abaissement de la tension VRD (Voltage-reducing device) .

Le voyant lumineux VRD s'allume lorsque le dispositif d'abaissement de la tension fonctionne correctement et que la tension de sortie est réduite aux valeurs définies par la norme correspondante (voir données techniques).

## 3.2 Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants

**CONSIGNE**

☛ **L'utilisation du poste de soudage nécessite un ensemble dévidoir adapté (composants système) !**

| Phoenix Progress | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 351-451 | 551 | 351-551 D | 351-551 2DV | miniDrive |
| drive 200C | ☑ | | ☐ | ☐ | ☑ |
| drive 300C | ☑ | | ☐ | ☐ | ☑ |
| drive 4 | ☑ | | ☐ | ☐ | ☑ |
| drive 4 HS | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ |
| drive 4L | ☑ | | ☐ | ☑ | ☑ |
| drive 4L RE | ☑ | | ☐ | ☑ | ☑ |
| drive 4D | ☐ | | ☑ | ☐ | ☑ |
| drive 4X | ☑ | | ☐ | ☑ | ☑ |
| drive 4X LP | ☑ | | ☐ | ☑ | ☑ |

## 3.3 Documents en vigueur

### 3.3.1 Garantie

**CONSIGNE**

**Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !**

### 3.3.2 Déclaration de conformité

**Le poste désigné répond de par sa conception et son type de construction aux normes et directives de l'UE suivantes :**

- Directive basse tension CE (2006/95/CE)
- Directive CEM CE (2004/108/CE)

En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non•respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par le fabricant, cette déclaration devient caduque.
La déclaration de conformité est jointe au poste.

### 3.3.3 Soudage dans des locaux présentant des risques électriques accrus

**Les postes pourvus du sigle S - peuvent être utilisés dans des locaux présentant des risques électriques accrus, conformément aux directives IEC / DIN EN 60974, VDE 0544.**

### 3.3.4 Documentation service (pièces de rechange et plans électriques)

**DANGER**

**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**
**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**
**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les plans électriques sont joints au poste.

Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

### 3.3.5 Calibrage/validation

Par la présente, nous confirmons que ce poste a été contrôlé conformément aux normes en vigueur IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 à l'aide d'instruments de mesure calibrés et respecte les tolérances admises. Intervalle de calibrage recommandé: 12 mois.

# 4 Description du matériel – Aperçu rapide

## 4.1 Face avant

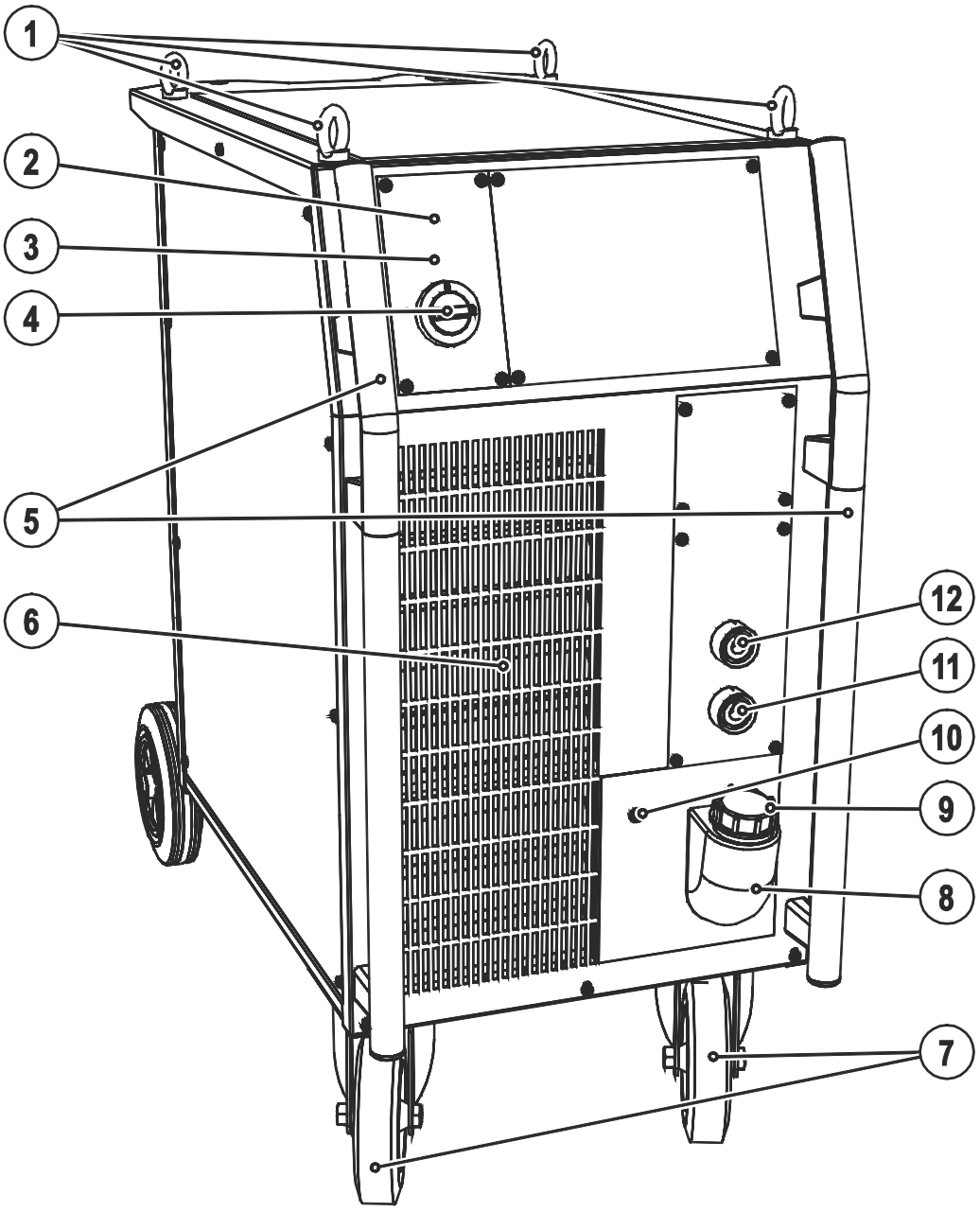



*Illustration 4-1*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Anneau de manutention** |
| 2 | **VRD** | **Dispositif d'abaissement de la tension (VRD)**<br>Le signal lumineux VRD s'allume lorsque le dispositif d'abaissement de la tension fonctionne correctement et lorsque la tension de sortie est réduite aux valeurs définies par la norme correspondante- Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques. Le dispositif d'abaissement de la tension est uniquement actif sur les variantes de poste avec le complément (VRD). |
| 3 | | **Signal lumineux Prêt à fonctionner**<br>Signal lumineux s´allume lorsque le poste est sous tension et prêt à fonctionner |
| 4 | | **Interrupteur principal,** poste marche / arrêt |
| 5 | | **Poignée de transport** |
| 6 | | **Ouverture d'entrée air de refroidissement** |
| 7 | | **Galets de roulement, roues orientables** |
| 8 | | **Réservoir de produit réfrigérant** |
| 9 | | **Couvercle d’obturation du réservoir de produit réfrigérant** |
| 10 | | **Bouton Disjoncteur automatique de la pompe de produit réfrigérant**<br>Rétablir le disjoncteur automatique qui a été déclenché par la pression du bouton |
| 11 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « - »** |
| 12 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « + »** |

## 4.2 Face arrière

**CONSIGNE**

**La configuration maximale possible pour les postes est reportée dans le texte descriptif. Si besoin est, mettre à niveau avec l'option de possibilité de branchement- Voir le chapitre 9, Accessoires.**

## 4.3 Face arrière

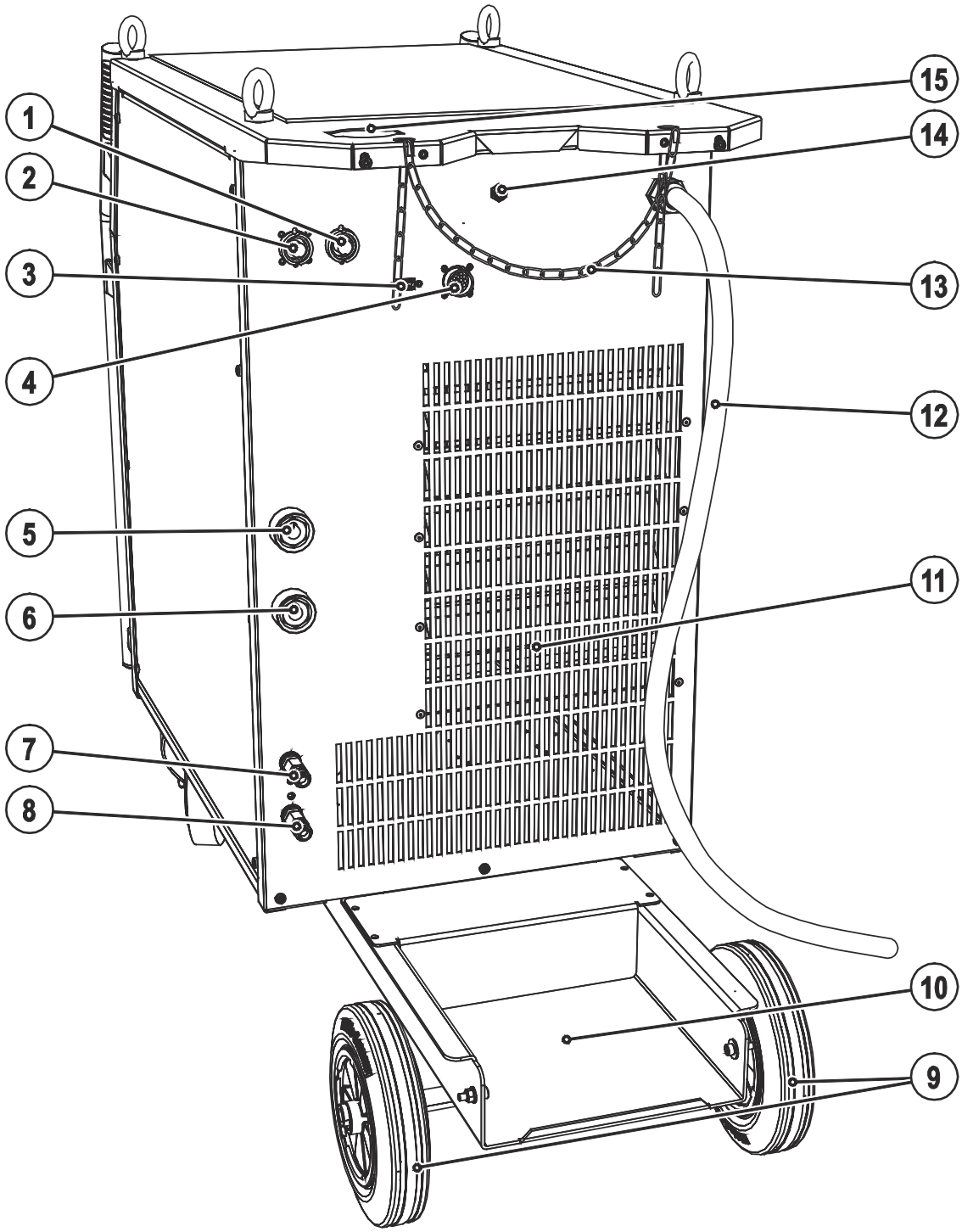
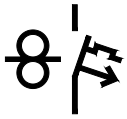



*Illustration 4-2*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Prise de raccordement 7 broches (numérique)**<br>Pour raccorder les accessoires numériques |
| 2 | | **Prise de raccordement 7 broches (numérique)**<br>Raccordement dévidoir |
| 3 | | **Interface PC, série (prise de raccordement D-Sub 9 broches)** |
| 4 | | **Interface d'automatisation 19 broches (analogique)**<br>- Voir le chapitre 7.4.1, Interface soudage mécanisé |
| 5 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « + »**<br>• Soudage MIG/MAG standard (faisceau intermédiaire) |
| 6 |  | **Prise de raccordement, courant de soudage « - »**<br>Raccordement fiche courant de soudage du faisceau intermédiaire<br>• Soudage au fil fourré MIG/MAG<br>• Soudage TIG |
| 7 | | **Raccord rapide à obturation (rouge)**<br>reflux réfrigérant |
| 8 | | **Raccord rapide à obturation (bleu)**<br>avance réfrigérant |
| 9 | | **Galets de roulement, roues fixes** |
| 10 | | **Support pour bouteille de gaz de protection** |
| 11 | | **Ouverture de sortie air de refroidissement** |
| 12 | | **Câble de raccordement au réseau** - Voir le chapitre 5.7, Branchement sur secteur |
| 13 | | **Éléments de fixation pour bouteille de gaz de protection (chaîne/bandoulière)** |
| 14 |  | **Bouton, Disjoncteur automatique**<br>Protection de l'alimentation du moteur du dévidoir<br>(rétablir le fusible déclenché par une pression du bouton) |
| 15 | | **Décharge de traction du faisceau de liaison** |

# 5 Structure et fonctionnement

## 5.1 Généralités

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure lié à la tension électrique !**
**Tout contact avec des pièces alimentées en courant, comme des prises courant de soudage, peut entraîner des blessures mortelles !**

- Respecter les consignes de sécurité figurant sur la première page de la notice d'utilisation !
- Seules des personnes possédant les connaissances nécessaires en matière de postes de soudage à l'arc sont autorisées à procéder à une mise en service !
- Ne raccorder les conduites de connexion ou de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque le poste est hors tension !

**⚠ ATTENTION**

**Isolation du soudeur à l'arc par rapport à la tension de soudage !**
**Toutes les pièces actives du circuit du courant de soudage ne peuvent pas être protégées contre le contact direct. Le soudeur doit par conséquent contrer les risques par un comportement conforme aux règles de sécurité. Même le contact avec une tension basse peut surprendre et, par conséquent, provoquer un accident.**

- Porter un équipement de protection sec et intact (chaussures avec semelle en caoutchouc/gants de protection de soudeur en cuir sans rivets ni agrafes) !
- Eviter le contact direct avec les prises de raccordement ou prises non isolées !
- Toujours déposer la torche de soudage ou le porte-électrodes sur un support isolé !

**Risque de brûlure au niveau du raccordement de courant de soudage !**
**Si les raccordements de courant de soudage ne sont pas verrouillés correctement, les raccords et les câbles peuvent chauffer et provoquer des brûlures en cas de contact !**

- Vérifiez quotidiennement les raccordements de courant de soudage et verrouillez-les au besoin en tournant vers la droite.

**Risque de blessure lié aux composants mobiles !**
**Les dévidoirs sont pourvus de composants mobiles qui peuvent happer les mains, les cheveux, les vêtements ou les outils et entraîner par conséquent des blessures !**

- Ne pas porter la main aux composants pivotants ou mobiles ou encore aux pièces d'entraînement !
- Veiller à ce que les couvercles du carter ou couvercles de protection restent bien fermés pendant le fonctionnement !

**Si le fil de soudage sort de manière incontrôlée, il peut entraîner un risque de blessure !**
**Le fil de soudage peut avancer à vitesse élevée et sortir de manière incontrôlée en cas de gaine inappropriée ou incomplète, ce qui peut provoquer des blessures !**

- Avant le branchement sur secteur, mettre en place la gaine complète entre la bobine de fil et la torche de soudage !
- Si la torche de soudage n'est pas montée, désolidariser les galets de pression du coffret dévidoir !
- Contrôler la gaine à intervalles réguliers !
- Pendant le fonctionnement, veiller à ce que tous les couvercles du carter ou couvercles de protection restent fermés !

**Danger d'électrocution !**
**Si le soudage est réalisé avec des procédés différents tandis que torche et porte-électrode sont raccordés au poste, une tension à vide / de soudage est appliquée aux circuits !**

- Toujours isoler en début du travail et pendant les interruptions la torche et le porte-électrode !

**ATTENTION**

**Dommages dus à un raccordement non conforme !**
**Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !**

- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.
- Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !
- Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.

**Manipulation des capuchons de protection contre la poussière !**
**Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.**

- Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.
- En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !

***CONSIGNE***

**Pour le raccordement, respecter les instructions fournies par les documents des autres composants système !**

## 5.2 Installation

**ATTENTION**

**Lieu de mise en place !**
**Le poste ne doit pas fonctionner à l'air libre et ne doit être disposé et utilisé que sur une base adaptée, solide et plane !**

- L'exploitant doit veiller à ce que le sol soit antidérapant et plat, et à ce que le lieu de travail dispose d'un éclairage suffisant.
- La sécurité d'utilisation du poste doit toujours être assurée.

## 5.3 Refroidissement du poste

Pour garantir un fonctionnement optimal des unités de puissance, il convient d'observer les conditions suivantes :

- Aérer suffisamment le lieu de travail.
- Libérer les entrées et sorties d'air du poste.
- Empêcher l'infiltration de pièces métalliques, poussières et autres impuretés dans le poste.

## 5.4 Câble de masse, généralités

**ATTENTION**

**Risque de brûlure en cas de raccordement inadéquat du câble de masse !**
**La peinture, la rouille et les impuretés se trouvant au niveau des raccords empêchent le flux de courant et peuvent entraîner des courants de soudage de fuite.**
**Les courants de soudage de fuite peuvent à leur tour provoquer des incendies et blesser des personnes !**

- Nettoyez les raccords !
- Fixez solidement le câble de masse !
- N'utilisez pas les éléments de construction de la pièce pour le retour de courant de soudage !
- Veillez à la bonne conduction du courant !

## 5.5 Consignes pour la pose des lignes de courant de soudage

**CONSIGNE**

**La pose incorrecte des lignes de courant de soudage peut entraîner des dysfonctionnements (vacillements) de l'arc !**

**Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (MIG/MAG) en parallèle aussi longtemps et aussi rapprochés que possible.**

**Poser le câble pince de masse et le faisceau des sources de courant de soudage sans dispositif d'amorçage HF (TIG) en parallèle aussi longtemps que possible et à une distance d'env. 20 cm afin d'éviter les décharges HF.**

**Respecter systématiquement une distance minimale d'env. 20 cm ou plus par rapport aux lignes des autres sources de courant de soudage afin d'éviter les interactions.**

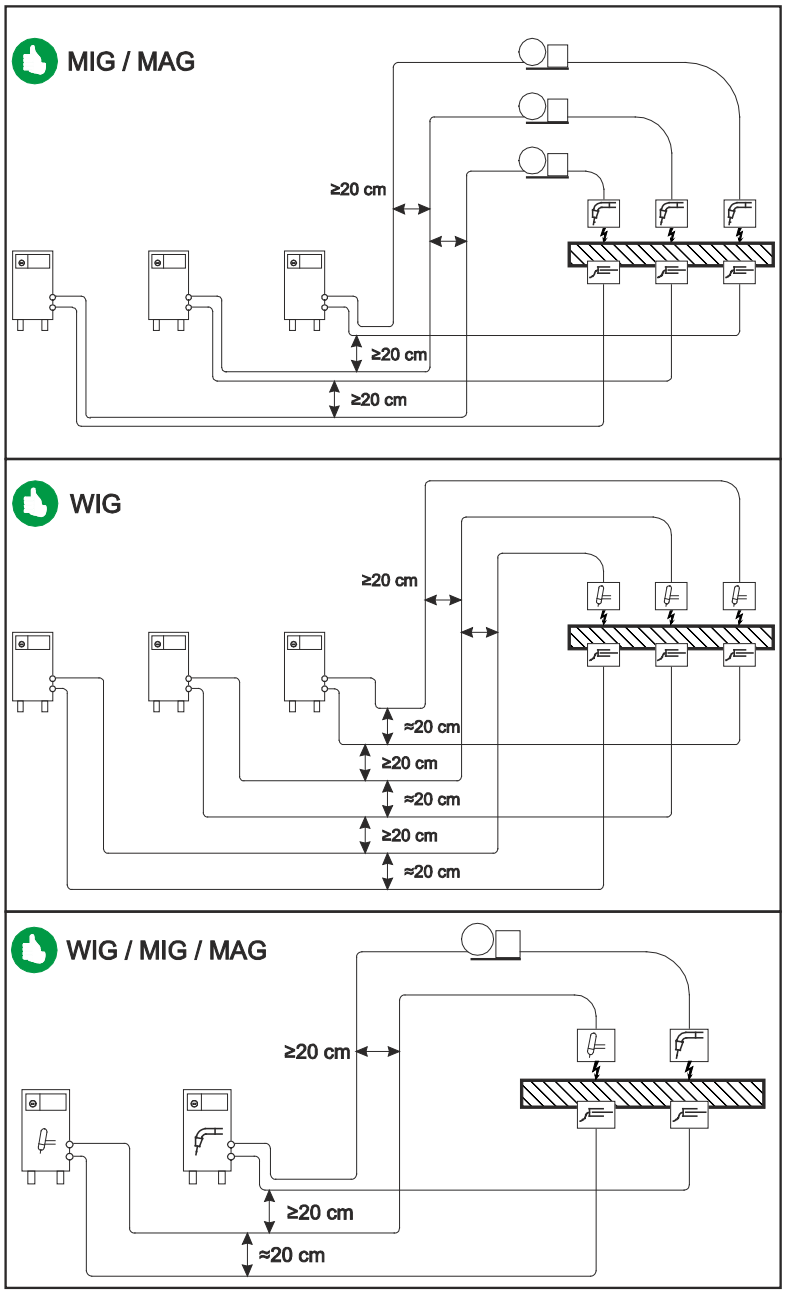



*Illustration 5-1*

**CONSIGNE**

**Utiliser un câble pince de masse différent vers la pièce pour chaque poste de soudage !**

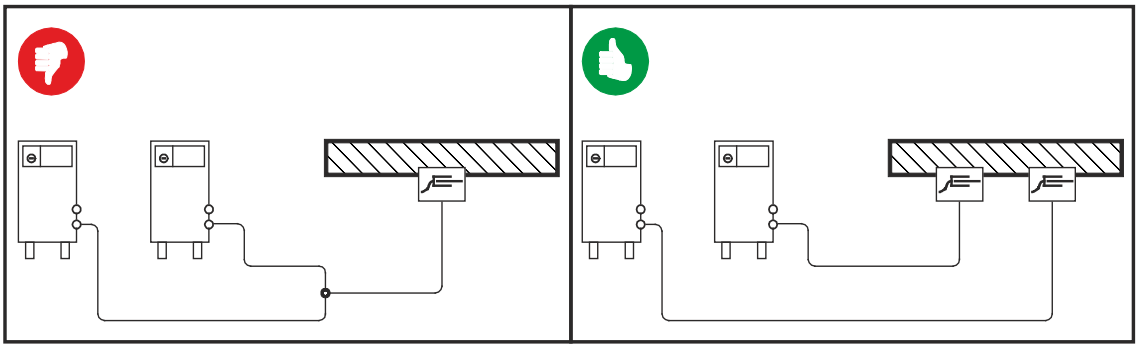


*Illustration 5-2*

**CONSIGNE**

**Dérouler entièrement les lignes de courant de soudage, le faisceau de torche de soudage et le faisceau intermédiaire. Éviter les boucles !**

**Ne jamais utiliser de câbles plus longs que nécessaires.**

**Poser les longueurs de câble excédentaires en méandres.**

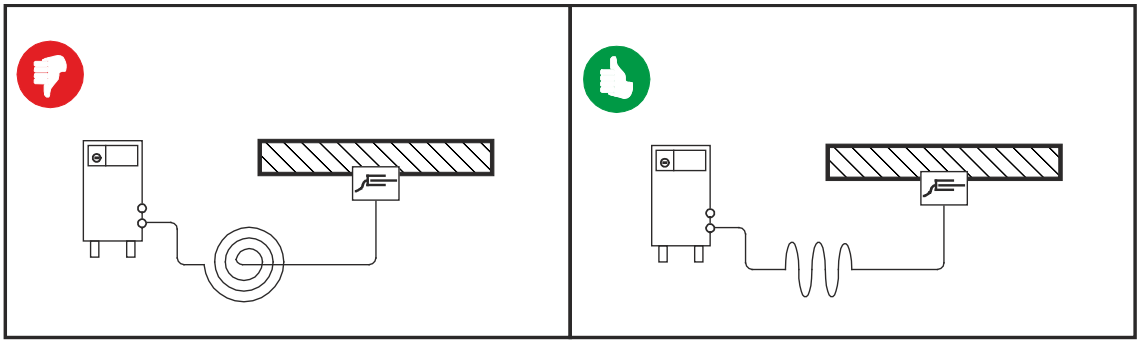


*Illustration 5-3*

## 5.6 Refroidissement de la torche

**ATTENTION**

**Mélanges de réfrigérants !**
**Tout mélange avec d'autres liquides ou toute utilisation de réfrigérants inappropriés entraîne des dommages matériels et annule la garantie !**

- Utiliser exclusivement les réfrigérants mentionnés dans ces instructions (voir Aperçu réfrigérant).
- Ne pas mélanger les différents réfrigérants.
- Lors du remplacement du réfrigérant, remplacer l'ensemble du liquide.

**Quantité d'antigel insuffisante dans le liquide de refroidissement de la torche de soudage !**
**Selon les conditions environnementales, divers liquides sont utilisés pour le refroidissement de la torche - Voir le chapitre 5.6.1, Aperçu du liquide de refroidissement.**
**Régulièrement, vous devez vérifier que le liquide de refroidissement avec antigel (KF 37E ou KF 23E) garantit une protection suffisante contre le gel afin d'éviter d'endommager les postes ou les accessoires.**

- Vérifier que le liquide de refroidissement garantit une protection suffisante contre le gel à l'aide du contrôleur d'antigel TYP 1 .
- Au besoin, remplacer les liquides de refroidissement qui ne garantissent pas une protection suffisante !

***CONSIGNE***

**Le processus d'élimination doit être conforme aux normes en vigueur et respecter les fiches signalétiques de sécurité correspondantes (numéro de code allemand pour les déchets : 70104) !**

- Ce produit ne doit en aucun cas être éliminé avec les ordures ménagères !
- Il ne doit pas non plus être déversé dans les canalisations !
- Produit de nettoyage recommandé : eau, additionnée de détergent, selon le cas.

### 5.6.1 Aperçu du liquide de refroidissement

Les liquides de refroidissement suivants peuvent être utilisés - Voir le chapitre 9, Accessoires:

| Liquide de refroidissement | Plage de température |
|---|---|
| KF 23E (standard) | -10 °C à +40 °C |
| KF 37E | -20 °C à +10 °C |

### 5.6.2 Longueur de faisceau maximale

| | Pompe 3,5 bar | Pompe 4,5 bar |
|---|---|---|
| Générateurs avec ou sans dévidoir séparé | 30 m | 60 m |
| Générateurs compacts avec dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive) | 20 m | 30 m |
| Générateur avec dévidoir séparé et dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive) | 20 m | 60 m |

Ces indications se réfèrent toujours à la longueur totale du faisceau, torche de soudage comprise. La capacité de la pompe figure sur la plaque signalétique (paramètre : Pmax).

Pompe 3,5 bar : Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompe 4,5 bar : Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

### 5.6.3 Remplir de liquide de refroidissement

A la sortie d'usine, le poste est livré avec une quantité minimale de liquide de refroidissement.

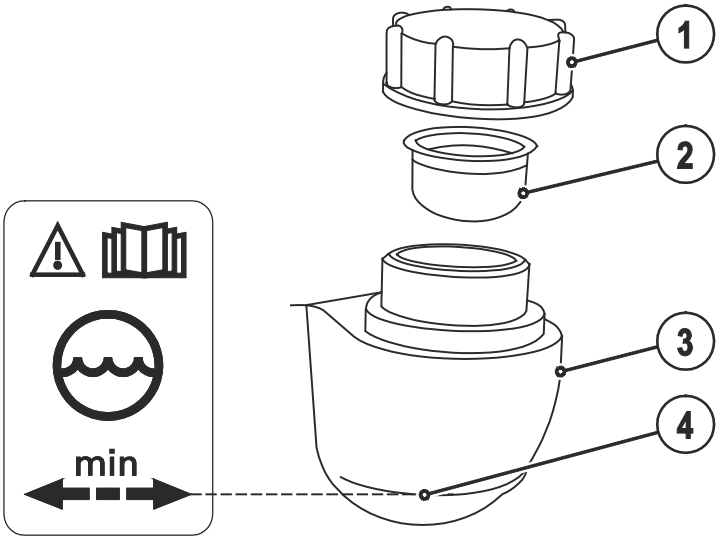



*Illustration 5-4*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Couvercle d'obturation du réservoir de produit réfrigérant** |
| 2 | | **Filtre de réfrigérant** |
| 3 | | **Réservoir de produit réfrigérant** |
| 4 | | **Marquage « Min »**<br>Niveau minimum de réfrigérant |

- Dévisser le couvercle de fermeture du réservoir de réfrigérant.
- Vérifier si le filtre est encrassé, le nettoyer le cas échéant puis le réinstaller.
- Remplir de réfrigérant jusqu'au filtre, revisser le couvercle de fermeture.

**CONSIGNE**

**Après le premier remplissage, patienter au moins une minute lorsque le poste est sous tension pour que le faisceau soit entièrement rempli de réfrigérant, sans bulles.**
**En cas de changement fréquent de torche et au premier remplissage, remplir le réservoir du refroidisseur le cas échéant.**

**Le niveau du liquide de refroidissement ne doit pas descendre au-dessous de la marque « min » !**

**Si le niveau du réfrigérant passe sous le niveau de remplissage minimal du réservoir de réfrigérant, il peut être nécessaire de dégazer le circuit de réfrigérant. Dans ce cas, le poste de soudage arrête la pompe de réfrigérant et signale l'erreur de réfrigérant, "- Voir le chapitre 7, Résolution des dysfonctionnements".**

## 5.7 Branchement sur secteur

**DANGER**

**Danger en cas de raccordement au réseau inapproprié !**
**Un raccordement au réseau inapproprié peut entraîner des dommages matériels ou corporels !**

- Utiliser le poste uniquement en le branchant à une prise raccordée à un conducteur, conformément aux spécifications.
- Si une nouvelle fiche réseau doit être raccordée, cette installation doit être réalisée exclusivement par un électricien, conformément aux lois ou dispositions régionales correspondantes!
- Les fiches, prises et câbles réseau doivent être régulièrement contrôlés par un électricien !
- En fonctionnement avec un générateur, le générateur doit être mis à la terre conformément à son manuel d'utilisation. Le réseau créé doit être adapté au fonctionnement d'appareils de classe de protection I.

### 5.7.1 Architecture de réseau

***CONSIGNE***

**Le poste peut être raccordé et utilisé soit**

- **sur un système triphasé à 4 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre soit**
- **sur un système triphasé à 3 conducteurs avec mise à la terre à un emplacement libre,**

**par exemple sur un conducteur externe.**

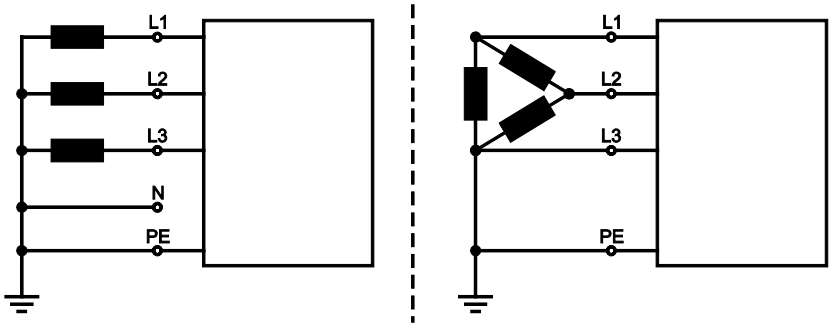



*Illustration 5-5*

**Légende**

| Pos. | Désignation | Couleur distinctive |
|---|---|---|
| L1 | Conducteur externe 1 | marron |
| L2 | Conducteur externe 2 | noir |
| L3 | Conducteur externe 3 | gris |
| N | Conducteur neutre | bleu |
| PE | Conducteur de protection | vert-jaune |

**ATTENTION**

**Tension de fonctionnement - tension secteur !**
**La tension de service apposée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension réseau pour éviter tout endommagement du poste !**

- - Voir le chapitre 8, Caractéristiques techniques!

- Brancher la fiche réseau du poste hors tension dans la prise correspondante.

## 5.8 Raccordement du faisceau de liaison

**CONSIGNE**

**Attention à la polarité du courant de soudage !**
**Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».**

- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

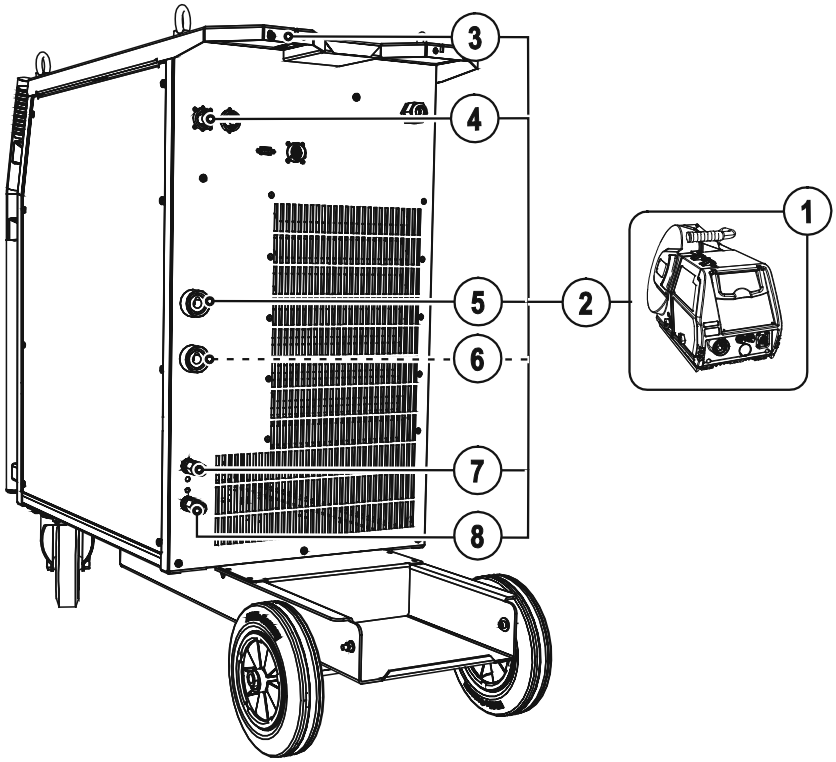



*Illustration 5-6*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Ensemble dérouleur** |
| 2 | | **Faisceau intermédiaire** |
| 3 | | **Décharge de traction du faisceau de liaison** |
| 4 | | **Prise de raccordement 7 broches (numérique)**<br>Raccordement dévidoir |
| 5 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « + »**<br>• Soudage MIG/MAG standard (faisceau intermédiaire) |
| 6 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « - »**<br>• Soudage fil fourré MIG/MAG : Courant de soudage du dévidoir/de la torche |
| 7 | | **Raccord rapide à obturation (rouge)**<br>reflux réfrigérant |
| 8 | | **Raccord rapide à obturation (bleu)**<br>avance réfrigérant |

- Placer l’extrémité du faisceau au travers de la décharge de traction du faisceau de liaison et verrouiller en tournant vers la droite.
- Insérer la fiche du câble de courant de soudage dans la prise de raccordement « + » et verrouiller.
- Brancher la fiche du câble de commande dans la prise de raccordement à 7 broches et la fixer avec un écrou d’accouplement (la fiche ne peut être branchée dans la prise que dans une seule position).
- Verrouiller les raccords des tuyaux d’eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).

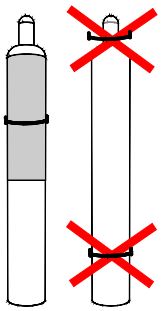
## 5.9 Alimentation en gaz de protection

### 5.9.1 Raccord

**AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure en cas de mauvaise manipulation des bouteilles de gaz de protection !**
**Une mauvaise manipulation ou une fixation insuffisante des bouteilles de gaz de protection peuvent entraîner des blessures graves !**

- Les éléments de fixation doivent être parfaitement ajustés au pourtour des bouteilles !
- La fixation doit se situer au niveau de la moitié supérieure de la bouteille de gaz de protection !
- Aucune fixation ne doit être réalisée au niveau de la vanne de la bouteille de gaz de protection !
- Suivre les indications du fabricant de gaz et respecter la réglementation sur le gaz sous pression !
- Eviter tout échauffement de la bouteille de gaz de protection !
- En cas d'utilisation de bouteilles de gaz sur support de moins de 50 l, l'option ON HOLDER GAS BOTTLE doit être rajoutée.



**ATTENTION**

**Dysfonctionnements au niveau de l'alimentation en gaz de protection !**
**Pour obtenir des résultats optimaux en matière de soudage, l'alimentation en gaz de protection doit pouvoir s'effectuer sans entrave depuis la bouteille de gaz de protection jusqu'à la torche de soudage. En outre, toute obturation de cette alimentation peut entraîner la destruction de la torche !**

- Remettre en place le couvercle de protection jaune si le raccord en gaz de protection n'est pas utilisé !
- Tous les raccords en gaz de protection doivent être imperméables au gaz !

***CONSIGNE***

**Avant de raccorder le régulateur-détendeur à la bouteille de gaz, ouvrez légèrement la valve de la bouteille afin d'évacuer d´éventuelles impuretés.**

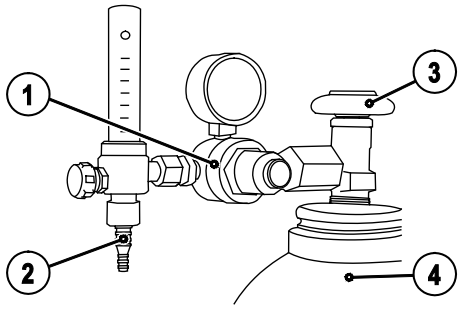



*Illustration 5-7*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Régulateur détenteur** |
| 2 | | **Bouteille de gaz protecteur** |
| 3 | | **Côté de sortie du décompresseur** |
| 4 | | **Vanne bouteille** |

- Placer la bouteille de gaz protecteur sur un support de bouteille prévu à cet effet.
- Fixer la bouteille de gaz protecteur au moyen d’une chaîne.
- Monter et visser le détendeur sur la valve de la bouteille.
- Visser le tuyau de gaz au détendeur de façon à ce que le raccord soit étanche au gaz.

## 5.10 Alignement résistance de ligne

La valeur de résistance des lignes peut être réglée directement ou bien alignée par la source de courant. À la livraison, la résistance de ligne des sources de courant est réglée sur 8 mOhm. Cette valeur correspond à un câble de masse de 5 m, à un faisceau intermédiaire de 1,5 m et à une torche de soudage refroidie à l'eau de 3 m. Avec d'autres longueurs de faisceau, une correction de la tension +/- est par conséquent nécessaire pour l'optimisation des propriétés de soudage. En réalignant la résistance de ligne, la valeur de correction de la tension peut être remise à une valeur proche de zéro. La résistance de ligne électrique doit être réalignée après chaque remplacement d'un composant accessoire comme par ex. la torche de soudage ou le faisceau intermédiaire.

Si un deuxième dévidoir est utilisé dans le système de soudage, le paramètre (rL2) doit être mesuré pour ce dernier. Pour toutes les autres configurations, l'alignement du paramètre (rL1) suffit.

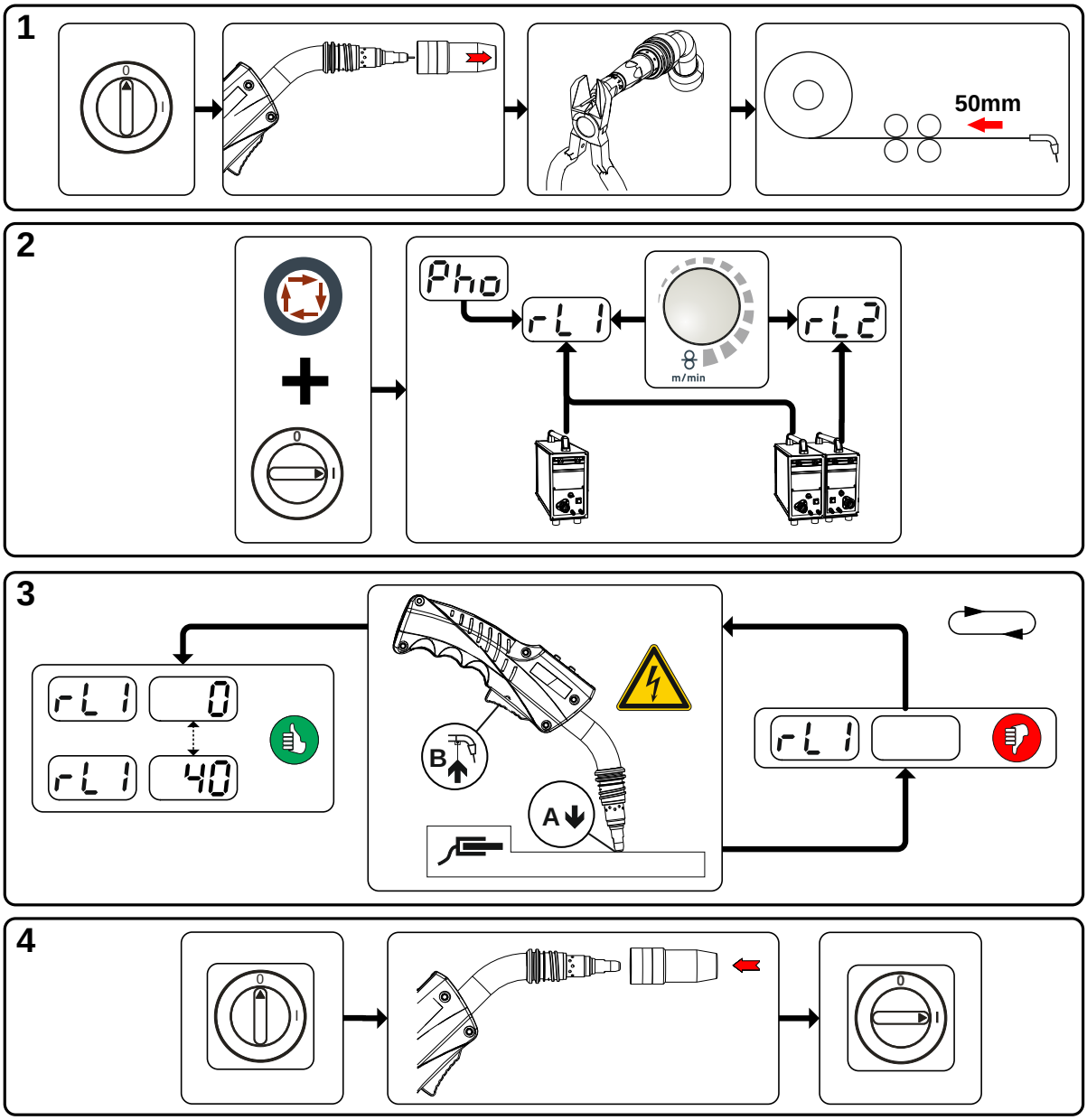



*Illustration 5-8*

**1 Préparation**

- Mettre le générateur de soudage hors tension.
- Dévisser la buse de gaz de la torche de soudage.
- Couper le fil de soudage à ras du tube contact.
- Retirer légèrement le fil de soudage au niveau du dévidoir (env. 50 mm). Il ne devrait désormais plus rester de fil de soudage dans le tube contact.

**2 Configuration**

- Actionner le bouton-poussoir « Paramètres de soudage » et activer en même temps le poste de soudage. Relâcher le bouton-poussoir « Paramètres de soudage » (bouton-poussoir « Effet self » sur drive 4X LP).
- Le bouton tournant « Réglage des paramètres de soudage » permet ensuite de sélectionner le paramètre correspondant. Le paramètre rL1 doit être aligné pour toutes les combinaisons de générateurs. Dans le cas des systèmes de soudage avec un deuxième circuit électrique, par ex. lorsque deux dévidoirs fonctionnent sur une source de courant, un deuxième alignement doit être effectué avec le paramètre rL2.

**3 Alignement/Mesure**

- Placer la torche de soudage avec le tube contact sur un endroit propre et nettoyé de la pièce en appliquant une légère pression et actionner la gâchette de torche pendant env. 2 s. Un courant de court-circuit circule brièvement permettant de déterminer et d'afficher la nouvelle résistance de ligne. La valeur peut se situer entre 0 mΩ et 40 mΩ. La nouvelle valeur créée est immédiatement enregistrée et ne nécessite pas d'autre confirmation. Si l'affichage de droite ne contient aucune valeur, la mesure a échoué. La mesure doit être répétée.

**4 Rétablir l'état « prêt à souder »**

- Mettre le générateur de soudage hors tension.
- Revisser la buse de gaz de la torche de soudage.
- Mettre le générateur de soudage sous tension.
- Réintroduire le fil de soudage.

## 5.11 Procédé de soudage MIG/MAG

### 5.11.1 Raccord câble de masse

**CONSIGNE**

**Attention à la polarité du courant de soudage !**
**Quelques fils (par exemple, le fil fourré à autoprotection) doivent être soudés avec une polarité négative. Dans ce cas, il convient de raccorder la ligne du courant de soudage à la prise de courant de soudage « - », et le câble de masse à la prise de courant de soudage « + ».**

- Respectez les indications fournies par le fabricant de l'électrode !

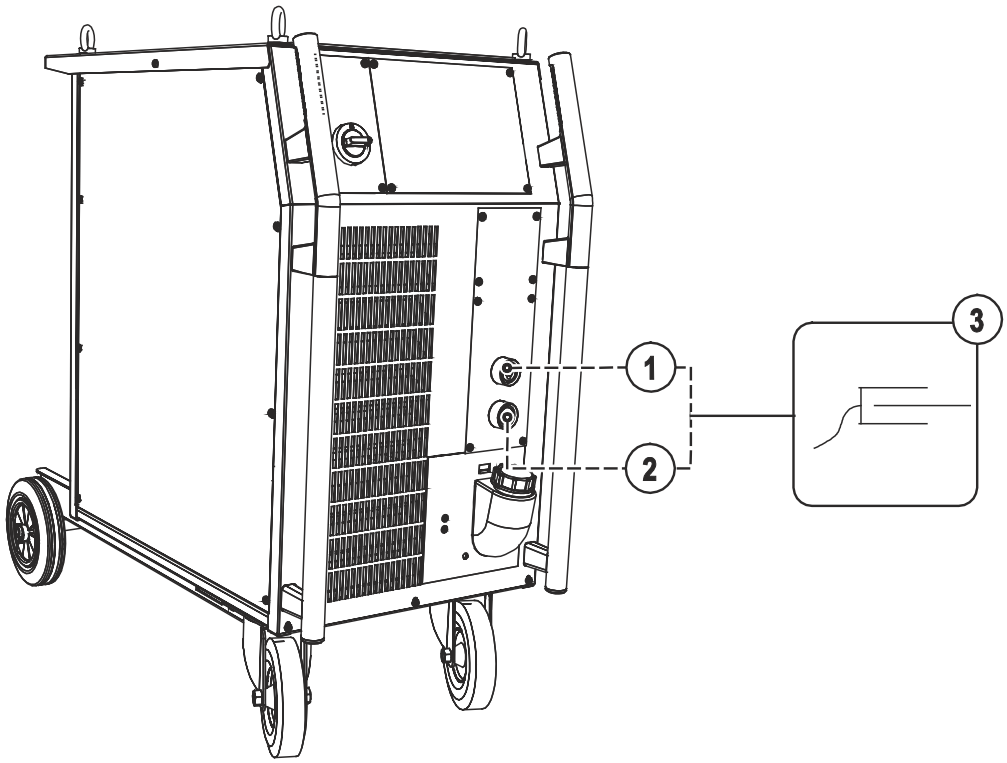



*Illustration 5-9*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | + | **Prise de raccordement courant de soudage « + »**<br>• Soudage fil fourré MIG/MAG : Raccordement de la pièce |
| 2 | − | **Prise de raccordement courant de soudage « - »**<br>• Soudage MIG/MAG : Raccordement de la pièce |
| 3 | | **Pièce** |

- Insérer la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement courant de soudage « - » et verrouiller.

## 5.12 Procédé de soudage TIG

### 5.12.1 Raccord torche pour soudage

**CONSIGNE**

**Les torches de soudage TIG pour le raccordement à un raccord Euro sont disponibles en deux versions :**

- Les torches de soudage combinée TIG sont raccordées au raccord Euro de l'ensemble dévidoir et à la prise de courant de soudage (-) de la source de courant.
- Les torches de soudage TIG dans cette version (EZA) sont raccordées exclusivement au raccord Euro de l'ensemble dévidoir. A cet effet, la ligne de courant de soudage du faisceau intermédiaire doit être raccordée à l'arrière du poste avec la connexion de courant de soudage (-) !

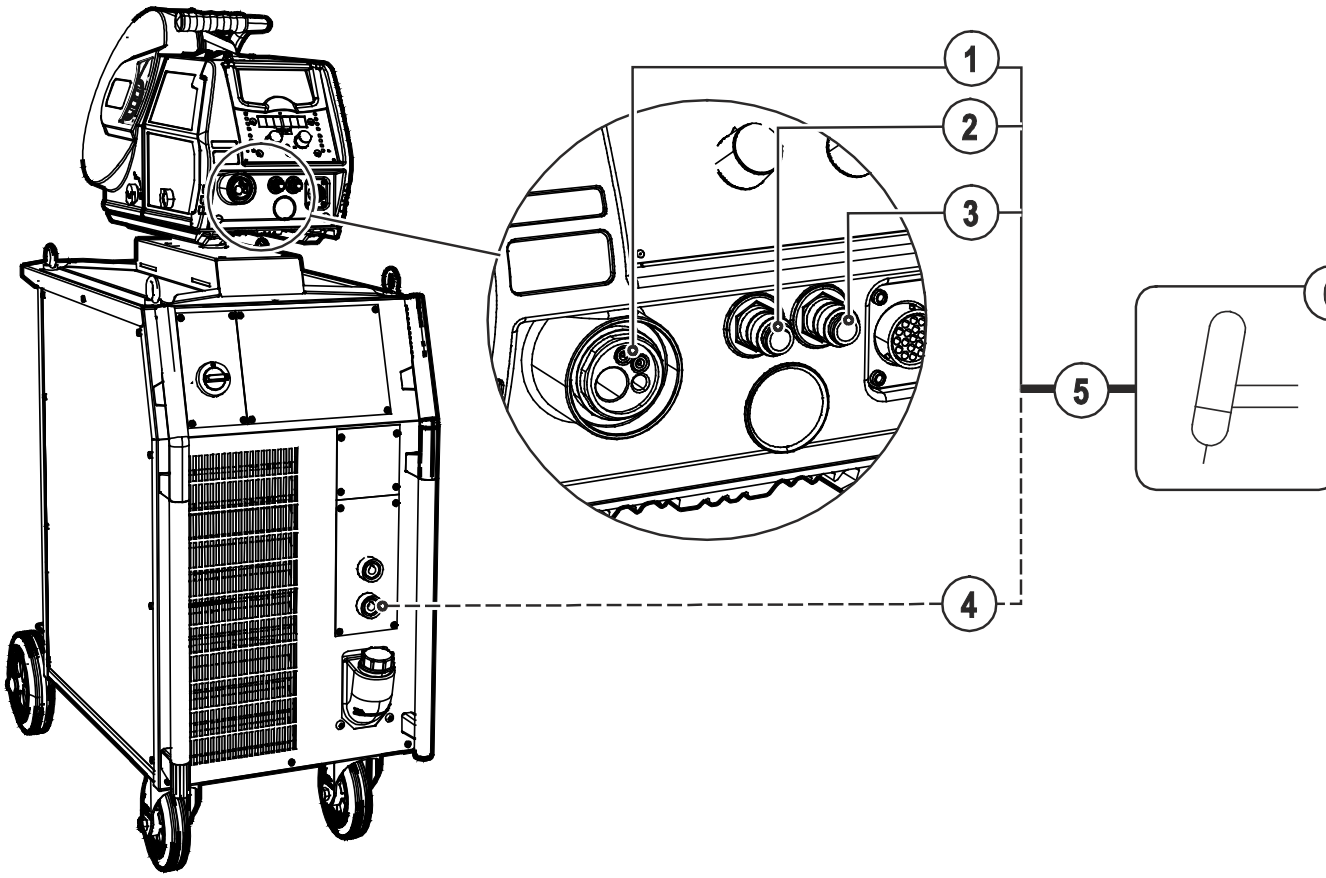



*Illustration 5-10*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Raccord de torche de soudage (raccord Euro ou fiche Dinse)**<br>Courant de soudage, gaz de protection et gâchette de torche intégrés |
| 2 | | **Raccord rapide à obturation (rouge)**<br>reflux réfrigérant |
| 3 | | **Raccord rapide à obturation (bleu)**<br>avance réfrigérant |
| 4 | | **Prise de raccordement courant de soudage « - »**<br>• Soudage TIG : Raccordement courant de soudage pour torche |
| 5 | | **Faisceau de torche de soudage** |
| 6 | | **Torche de soudage** |

- Introduire la fiche centrale du poste de soudage dans la prise centrale et visser avec un écrou d'accouplement.
- Brancher la fiche de courant de soudage de la torche combinée dans la prise de raccordement (courant de soudage (-)) et verrouiller en tournant vers la droite (uniquement pour les variantes avec raccord de courant de soudage séparé).

Si disponible :

- Verrouiller les raccords des tuyaux d'eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).

### 5.12.2 Raccord câble de masse

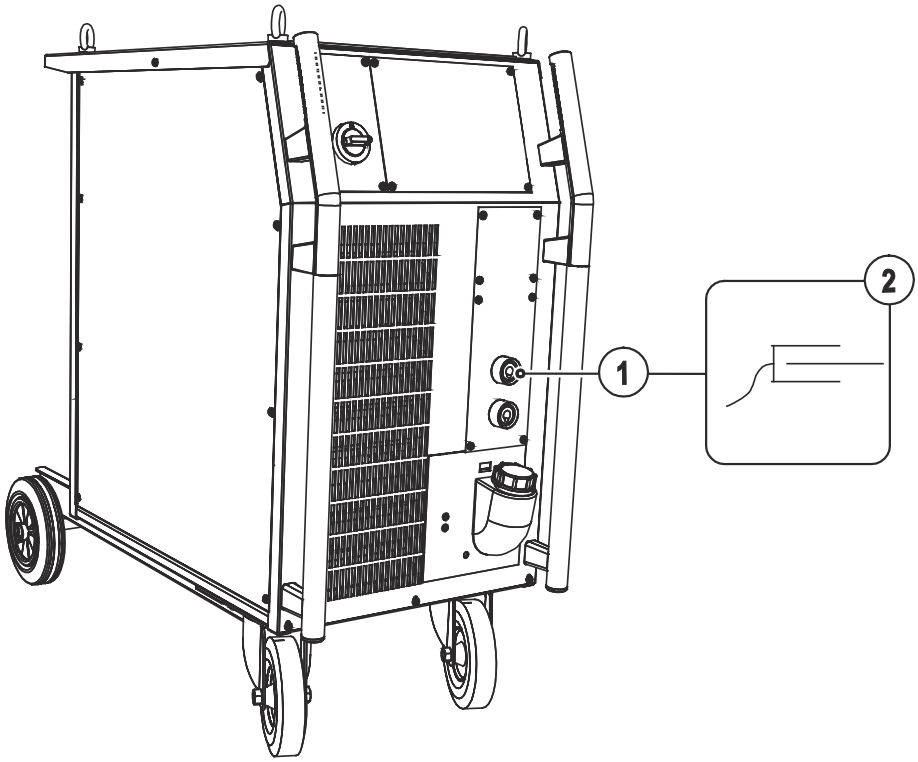



*Illustration 5-11*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | + | **Prise de raccordement courant de soudage « + »**<br>• Soudage TIG : Raccordement de la pièce |
| 2 | | **Pièce** |

- Brancher la fiche du câble de masse dans la prise de courant de soudage, brancher le courant de soudage « + » puis verrouillez en tournant vers la droite.

## 5.13 Soudage à l'électrode enrobée

**⚠ ATTENTION**

**Danger de pincement et de brûlure !**
**Lors du remplacement des électrodes enrobées brûlées ou neuves**

- Mettre le poste hors tension à l'aide de l'interrupteur principal,
- porter des gants de protection adéquat,
- utiliser des pinces isolées pour retirer les électrodes enrobées utilisées ou pour déplacer une pièce soudée et
- toujours déposer le porte-électrode sur un support isolé !

### 5.13.1 Raccord pince porte-électrodes et câble de masse

***CONSIGNE***

**La polarité dépend des indications du fabricant de l'électrode figurant sur l'emballage de l´électrode.**

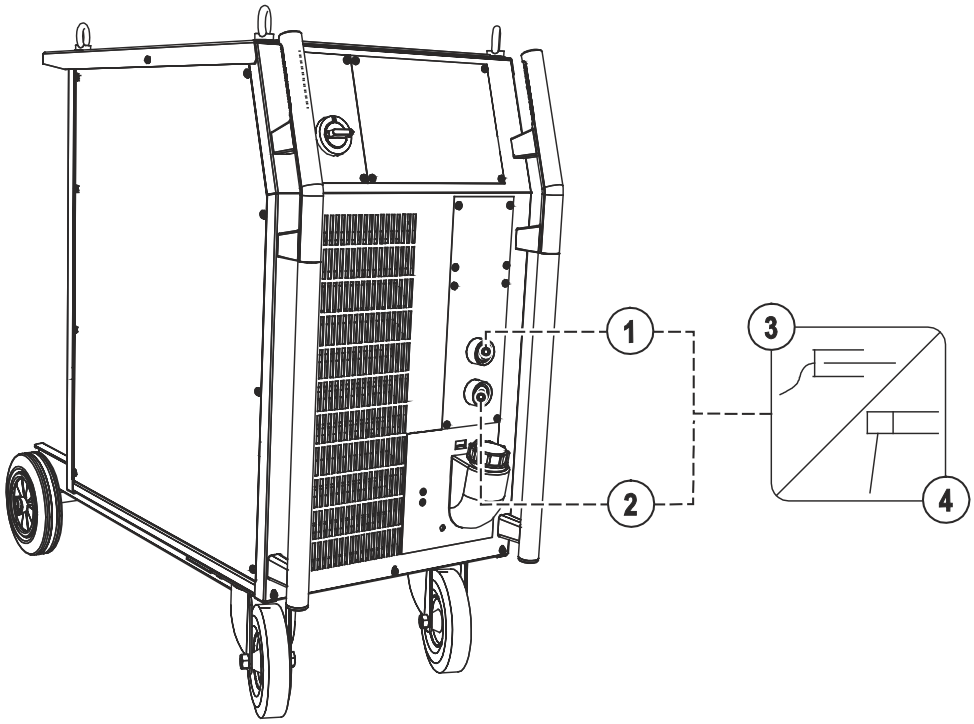



*Illustration 5-12*

| Pos. | Symbole | Description |
|---|---|---|
| 1 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « + »** |
| 2 | | **Prise de raccordement, courant de soudage « - »** |
| 3 | | **Pièce** |
| 4 | | **Porte-électrode** |

- Branchez la fiche du câble du porte-électrode dans la prise de raccordement, insérer le courant de soudage « +  » ou « - » puis verrouillez en tournant vers la droite.
- Branchez la fiche du câble de masse dans la prise de raccordement, branchez le courant de soudage « + » ou « -» puis verrouillez en tournant vers la droite.

## 5.14 Dispositif d'abaissement de la tension (VRD)

Pour accroître la sécurité, notamment dans les environnements dangereux (par ex. construction navale, tuyautage, mines), le poste est équipé du dispositif d'abaissement de la tension VRD (Voltage-reducing device) .

Le signal lumineux VRD s'allume lorsque le dispositif d'abaissement de la tension fonctionne correctement et lorsque la tension de sortie est réduite aux valeurs définies par la norme correspondante (voir caractéristiques techniques). Le dispositif d'abaissement de la tension est uniquement actif sur les variantes de poste avec le complément (VRD).

Dans certains pays et dans de nombreuses consignes de sécurité internes relatives à l'utilisation des sources de courant de soudage, il est recommandé de recourir à un dispositif d'abaissement de la tension.

## 5.15 Commande à distance

**ATTENTION**

**Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !**
**En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !**

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

***CONSIGNE***

**Les commandes à distance sont alimentées au niveau de la prise de raccordement de la commande à distance à 7 broches (numérique).**

**Respectez la documentation des accessoires !**

## 5.16 Interface pour automatisation

**DANGER**

**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**
**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**
**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

**ATTENTION**

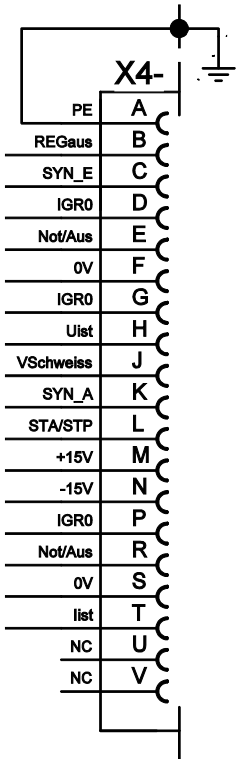
**Dommages dus à un raccordement non conforme !**
**Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !**

- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.
- Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !
- Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.

## 5.16.1 Interface d’automatisation

**CONSIGNE**

**Ce composant accessoire peut être ajouté en option .**

| Broche | Entrée / Sortie | Description | | Illustration |
|---|---|---|---|---|
| **A** | Sortie | PE | Raccordement pour déparasitage de câble |  |
| **D** | Sortie (collecteur ouvert) | IGRO | Signal de circulation du courant I>0 (charge maximale 20 mA / 15 V) 0 V = circulation du courant de soudage | |
| **E + R** | Entrée | Not/Aus | ARRET D'URGENCE pour la coupure forcée de l’alimentation. Pour pouvoir utiliser cette fonction, retirer le cavalier 1 de la platine M320/1 dans le poste ! Contact ouvert = courant de soudage coupé | |
| **F** | Sortie | 0V | Potentiel de référence | |
| **G/P** | Sortie | I>0 | Contact du relais de courant vers l’utilisateur (sans potentiel) (max. +/-15 V / 100 mA) | |
| **H** | Sortie | Uist | Tension de soudage, mesurée à la broche F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V) | |
| **L** | Entrée | Str/Stp | Start = 15 V / Stop = 0 V [1)] | |
| **M** | Sortie | +15 V | Alimentation électrique (max. 75 mA) | |
| **N** | Sortie | -15 V | Alimentation électrique (max. 25 mA) | |
| **S** | Sortie | 0 V | Potentiel de référence | |
| **T** | Sortie | Iist | Courant de soudage, mesuré à la broche F, 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1 000 A) | |



**[1]) Le mode de fonctionnement est prédéfini par le dévidoir (la fonction marche/arrêt correspond à l’activation de la touche de la torche et est utilisée par exemple dans le cadre des applications mécaniques).**

### 5.16.2 Interface robot RINT X12

Interface standard numérique pour applications automatisées
(option, ajout au poste ou externe par le client)

**Fonctions et signaux :**

- Entrées numériques : Marche/Arrêt, modes opératoires, sélection de JOB et de programme, embobinage, test gaz
- Entrées analogiques : Tensions pilote, par ex. pour la qualité de soudage, le courant de soudage, entre autres.
- Sorties de relais : Signal de procédé, poste prêt à souder, erreur globale d'installation, entre autres.

### 5.16.3 Interface de bus industriel BUSINT X11

La solution pour un intégration confortable dans les processus de production automatisés avec par ex.

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

## 5.17 Interfaces PC

**ATTENTION**

**Dommages liés à l'utilisation de composants tiers !**
**En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !**

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

**Endommagements du poste ou dysfonctionnements liés à un raccordement au PC non conforme !**
**Si l'interface SECINT X10USB n'est pas utilisée, le poste risque d'être endommagé ou des dysfonctionnements peuvent se produire au niveau de la transmission de signaux. Le PC peut être détruit par impulsion d'amorçage haute fréquence.**

- L'interface SECINT X10USB doit être raccordée entre le PC et le poste de soudage !
- Le raccordement ne doit être effectué qu'à l'aide des câbles fournis (ne pas utiliser de rallonges supplémentaires) !

***CONSIGNE***

**Respectez la documentation des accessoires !**

**Logiciel PC 300 de paramétrage du soudage**
Définition aisée des paramètres de soudage sur ordinateur et transfert des données sur un ou plusieurs postes de soudage (accessoires, kit composé du logiciel, de l'interface et des câbles de raccordement)

**Logiciel Q-DOC 9000 de documentation des données de soudage**
(accessoires : kit composé du logiciel, de l'interface, des câbles de raccordement)
L'outil idéal de documentation des données de soudage, par ex. :
tension et courant de soudage, vitesse du fil, courant moteur.

**Système de documentation et de surveillance des données de soudage WELDQAS**
Système de documentation et de surveillance des données de soudage compatible réseau pour postes de soudage numériques.

# 6 Maintenance, entretien et élimination

**DANGER**

**Toute réparation ou modification non conforme est interdite !**
**Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !**
**En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !**

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

**Risque de blessure lié à la tension électrique !**
**Tout travail de nettoyage réalisé sur un poste encore n'ayant pas été débranché du réseau peut entraîner de graves blessures !**

- Soyez sûr d'avoir débranché le poste du réseau.
- Retirez la fiche réseau !
- Patientez 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés!

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l'appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l'intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n'utilisez que des pièces détachées d'origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d'appareil, le numéro de série et d´article de l'appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

## 6.1 Généralités

Dans les conditions d'environnement indiquées et en conditions d'utilisation normales, ce poste ne nécessite quasiment aucune maintenance et ne requiert qu'un entretien minimal.

Quelques points devront être observés pour garantir un parfait fonctionnement du poste de soudage. En fonction du degré d'encrassement de l'environnement et de la durée d'utilisation du poste de soudage, un nettoyage et un contrôle réguliers doivent notamment être effectués, conformément aux instructions qui suivent.

## 6.2 Travaux de réparation, intervalles

### 6.2.1 Travaux de maintenance quotidienne

- Vérifiez que tous les raccords et pièces d'usure soient bien en place et resserrez au besoin.
- Vérifiez que les écrous et les connecteurs des raccords et des pièces d'usure soient bien en place et resserrez-les au besoin.
- Éliminer les projections adhérentes.
- Nettoyer les galets régulièrement (en fonction de leur degré d'encrassement).

#### 6.2.1.1 Contrôle visuel

- Contrôler le bon état extérieur du faisceau de câble et des raccords de courant, le cas échéant remplacer et/ou faire effectuer les réparations par un personnel spécialisé !
- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Divers, état général

#### 6.2.1.2 Essai de fonctionnement

- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Dispositifs de commande, d´alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)

## 6.2.2 Travaux de maintenance mensuelle

### 6.2.2.1 Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements

### 6.2.2.2 Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme
- Contrôle du serrage des éléments de guidage du fil (buse d'entrée, tube de guidage du fil).

## 6.2.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

***CONSIGNE***

**Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder au contrôle du poste de soudage. Est dite qualifiée une personne étant en mesure de reconnaître, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience, les dangers présents lors du contrôle des sources du courant de soudage et les éventuels dommages qui en résulteraient et étant en mesure de prendre les mesures de sécurité nécessaires.**

**Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !**

Un contrôle de rappel doit être exécuté conformément à la norme CEI 60974-4 « Inspection et essais périodiques ». Outre les prescriptions mentionnées ici, les lois et/ou prescriptions nationales applicables au contrôle doivent être respectées.

## 6.3 Elimination du poste

**CONSIGNE**

**Élimination conforme des déchets !**
**Le poste contient des matières premières précieuses qui doivent être recyclées, ainsi que des composants électroniques voués à l'élimination.**
- Ne pas éliminer avec les ordures ménagères !
- Se conformer aux prescriptions légales en matière d'élimination des déchets !

### 6.3.1 Déclaration du fabricant à l'utilisateur final

- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2002/96/EG du parlement européen et du Conseil en date du 27/01/2003). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri.
  Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures minicipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgeräteregister).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.

## 6.4 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM AG Mündersbach, confirmons que les produits fournis, qui entrent dans le cadre de la directive RoHS, sont conformes aux exigences RoHS (directive 2011/65/EU).

# 7 Résolution des dysfonctionnements

Tous les produits sont soumis à des contrôles de fabrication et de finition extrêmement stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le produit en question à l´aide du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

## 7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements

**CONSIGNE**

**Les prérequis de base pour un parfait fonctionnement restent avant tout le métal d'apport nécessaire à l'application et un équipement en poste adapté au gaz spécifique au procédé !**

| Légende | Symbole | Description |
|---|---|---|
| | | Erreur/Cause |
| | | Solution |

**Erreur de liquide de refroidissement/pas de flux de liquide de refroidissement**

- Débit de réfrigérant insuffisant
  - Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
- Air dans le circuit de liquide de refroidissement
  - Dégazer le circuit du liquide de refroidissement - Voir le chapitre 7.5, Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

**Dysfonctionnements**

- Commande du poste sans affichage des voyants après mise sous tension
  - Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- Aucune puissance de soudage
  - Dysfonctionnement au niveau des phases > Contrôler le raccordement au réseau (fusibles)
- Problèmes de connexion
  - Établir les connexions des câbles de commande ou vérifier que l'installation soit correcte.
- Raccords de courant de soudage dévissés
  - Visser les raccords de courant côté torche et/ou côté pièce
  - Visser le tube contact conformément aux instructions

## 7.2 Messages d´erreur (alimentation)

**CONSIGNE**

☛ **Une erreur sur le poste de soudage est signalée par l'affichage d'un code d'erreur (voir tableau) sur l'écran du tableau de commande de l'appareil**
**En cas d'anomalie sur le poste de soudage, le dispositif de puissance est déconnecté.**

☛ **L'affichage du numéro d'erreur possible dépend du modèle de poste (interfaces/fonctions).**

- Documenter l´erreur survenue sur le poste et, si besoin, la signaler au service technique.
- Si plusieurs erreurs surviennent, elles s'affichent les unes après les autres.

| Erreur | Catégorie | | | Cause possible | Remède |
|---|---|---|---|---|---|
| | a) | b) | c) | | |
| Error 1 (Ov.Vol) | - | - | x | Surtension du réseau | Vérifier les tensions réseau et les comparer aux tensions d'alimentation du générateur de soudage |
| Error 2 (Un.Vol) | - | - | x | Sous-tension du réseau | |
| Error 3 (Temp) | x | - | - | Dépassement de température du générateur de soudage | Laisser refroidir le générateur (interrupteur de réseau sur « 1 »). |
| Error 4 (Water) | x | x | - | Manque de réfrigérant | Faire l'appoint de réfrigérant.<br>Fuite dans le circuit du liquide de refroidissement ><br>Réparer la fuite et faire l'appoint de réfrigérant.<br>La pompe de réfrigérant ne fonctionne pas ><br>Contrôle du discontacteur du module de refroidissement à circulation d'air |
| Error 5 (Wi.Spe) | x | - | - | Erreur dévidoir, erreur du générateur d'impulsions | Vérifier le dévidoir.<br>Le générateur d'impulsions n'émet pas de signal,<br>M3.51 défectueux > Contacter la maintenance. |
| Error 6 (gas) | x | - | - | Erreur de gaz de protection | Vérifier l'alimentation en gaz de protection (générateurs avec surveillance du gaz de protection). |
| Error 7 (Se.Vol) | - | - | x | Surtension secondaire | Erreur onduleur > Contacter la maintenance. |
| Error 8 (no PE) | - | - | x | Contact à la terre entre le fil de soudage et la ligne de terre | Couper la connexion entre le fil de soudage et le carter ou l'objet mis à la terre. |
| Error 9 (fast stop) | x | - | - | Désactivation rapide Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12 | Éliminer l'erreur du robot. |
| Error 10 (no arc) | - | x | - | Rupture de l'arc Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12 | Vérifier le dévidage. |
| Error 11 (no ign) | - | x | - | Erreur d'amorçage après 5 s Déclenchée par BUSINT X11 ou RINT X12 | Vérifier le dévidage. |
| Error 14 (no DV) | - | x | - | Dévidoir non détecté. Ligne pilote non raccordée. | Vérifier les raccords des câbles. |
| | | | | Lors du fonctionnement avec plusieurs dévidoirs, un numéro d'identification erroné a été attribué. | Vérifier l'attribution des numéros d'identification |

| Erreur | Catégorie | | | Cause possible | Remède |
|---|---|---|---|---|---|
| | a) | b) | c) | | |
| Error 15 (DV2?) | - | x | - | Dévidoir 2 non détecté. Ligne pilote non raccordée. | Vérifier les raccords des câbles. |
| Error 16 (VRD) | - | - | x | Dispositif d'abaissement de la tension (erreur réduction de la tension à vide). | Contacter la maintenance. |
| Error 18 (Wf.Sl.) | x | - | - | Erreur entraînement auxiliaire, erreur du générateur d'impulsions | Vérifier l'entraînement auxiliaire<br>Le générateur d'impulsions n'émet pas de signal.<br>M3.51 défectueux > Contacter la maintenance. |
| Error 17 (WF. Ov.) | - | x | x | Détection de surintensité coffret dévidoir | Vérifier le dévidage. |
| Error 18 (WF. Sl.) | - | x | x | Pas de signal du générateur d'impulsions du deuxième dévidoir (entraînement esclave) | Vérifier la connexion et surtout le générateur d'impulsions du deuxième dévidoir (entraînement esclave). |
| Error 56 (no Pha) | - | - | x | Défaillance phase du réseau | Contrôler les tensions réseau |

**Légende catégorie (réinitialiser erreur)**

a) Le message d'erreur disparaît une fois l'erreur éliminée.

b) Le message d'erreur peut être réinitialisé en actionnant une touche :

| Commande de poste de soudage | Touche |
|---|---|
| RC1 / RC2 | |
| Expert | |
| CarExpert / Progress (M3.11) | |
| alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305 | impossible |

c) Le message d'erreur peut uniquement être réinitialisé en arrêtant et en redémarrant le poste.

L'erreur de gaz de protection (Err 6) peut être réinitialisée en actionnant la touche « Paramètres de soudage ».

## 7.3 Restauration des paramètres d'usine des jobs (tâches de soudage)

### 7.3.1 Réinitialisation des jobs individuels

**CONSIGNE**

**Tous les paramètres de soudage enregistrés pour le client sont remplacés par les réglages d'usine.**

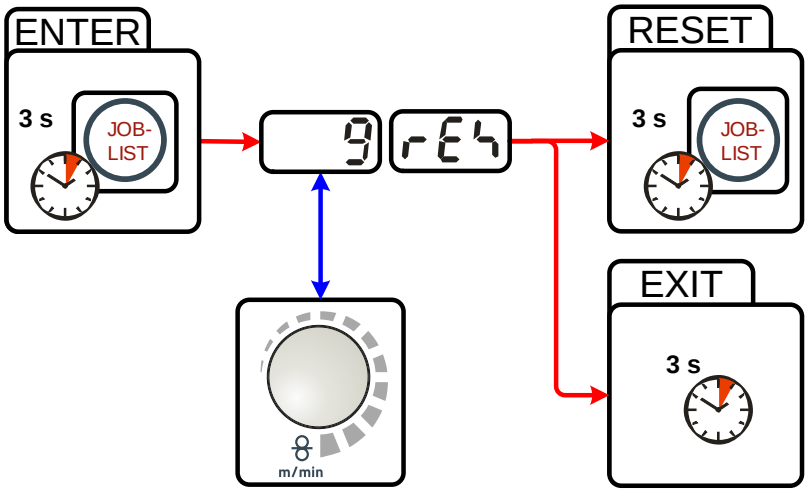



*Illustration 7-1*

| Affichage | Réglage/Sélection |
|---|---|
| rES | **RESET (restauration des paramètres par défaut)**<br>La fonction RESET est appliquée après confirmation.<br>Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes. |
| 9 | **Numéro du JOB (exemple)**<br>Après confirmation, le JOB affiché est réinitialisé sur ses valeurs de sortie d'usine.<br>Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes. |

### 7.3.2 Réinitialisation de tous les jobs

**CONSIGNE**

**Les JOBs 1-128 + 170-256 sont réinitialisés.**
**Les JOBs 129-169 propres au client sont conservés.**

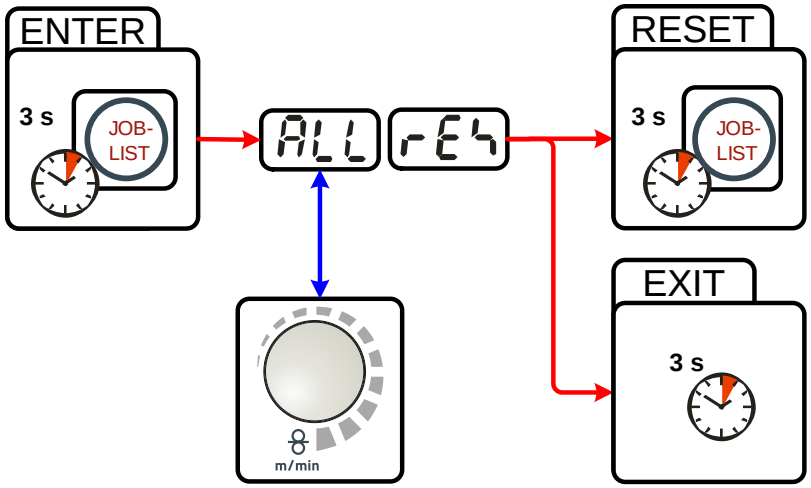



*Illustration 7-2*

| Affichage | Réglage/Sélection |
|---|---|
| rES | **RESET (restauration des paramètres par défaut)**<br>La fonction RESET est appliquée après confirmation.<br>Si aucune modification n'est apportée, le menu disparaît au bout de 3 secondes. |

## 7.4 Dysfonctionnements généraux

### 7.4.1 Interface soudage mécanisé

**AVERTISSEMENT**

**Les dispositifs de coupure externes (interrupteur d'arrêt d'urgence) ne fonctionnent pas !**
**Si le circuit d'arrêt d'urgence est commandé par un dispositif de coupure externe par le biais de l'interface soudage mécanisé, le poste doit être réglé en conséquence. Sinon, la source de courant ignore les dispositifs de coupure externes et ne s'arrête pas !**

- Retirer le pont enfichable 1 (cavalier 1) se trouvant sur le circuit imprimé T320/1 (Tetrix / forceTig) ou M320/1 (Phoenix / alpha Q) !

## 7.5 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

**CONSIGNE**

- **Le réservoir de réfrigérant et les raccords rapides à obturation montée/reflux réfrigérant sont uniquement présents sur les postes avec refroidissement par eau.**
- **Toujours utiliser pour la purge du circuit de refroidissement le raccord bleu qui se trouve dans le bas du circuit de refroidissement (à proximité du réservoir!**

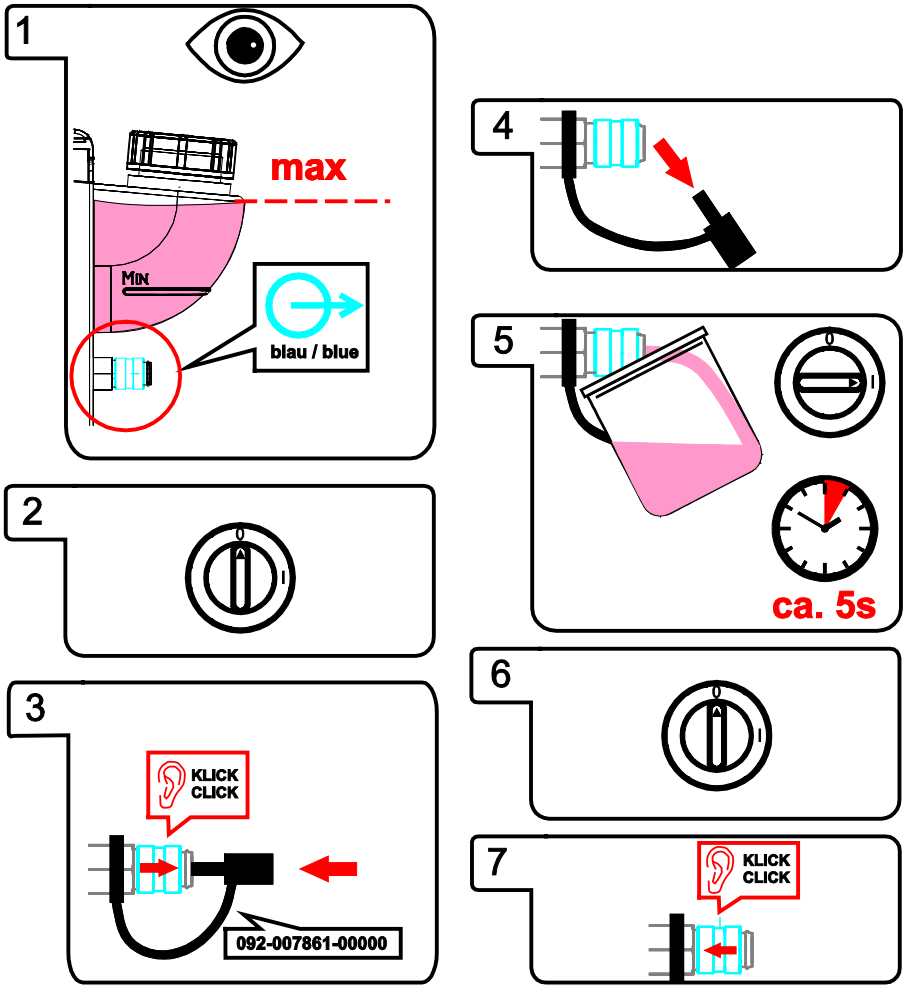



*Illustration 7-3*

# 8 Caractéristiques techniques

**CONSIGNE**

**Indications de prestations et garantie assurées uniquement en cas d'utilisation des pièces de remplacement et d'usure originales !**

## 8.1 Phoenix 351 FDW

| | TIG | Electrode enrobée | MIG/MAG |
|---|---|---|---|
| **Plage de réglage du courant de soudage** | 5 A - 350 A | | |
| **Plage de réglage de la tension de soudage** | 10,2 V - 24,0 V | 20,2 V - 34,0 V | 14,3 V - 31,5 V |
| **Facteur de marche à 40 °C (100 % TF)** | 350 A | | |
| **Cycle** | 10 min (60 % TF ∧ 6 min de soudage, 4 min de pause) | | |
| **Tension à vide** | 79 V | | |
| **Tension réseau (tolérances)** | 3 x 400 V (-25 % à +20 %) | | |
| **Fréquence** | 50/60 Hz | | |
| **Fusible de secteur (fusible à action retardée)** | 3 x 25 A | | |
| **Câble de branchement sur secteur** | H07RN-F4G6 | | |
| **Puissance raccordée maximale** | 10,9 kVA | 15,4 kVA | 14,3 kVA |
| **Puissance de générateur recommandée** | 20,8 kVA | | |
| **Cosφ / Rendement** | 0,99 / 88 % | | |
| **Classe d'isolation/Protection** | H/IP 23 | | |
| **Température ambiante*** | -25 °C à +40 °C | | |
| **Refroidissement du poste/de la torche** | Ventilateur/Eau | | |
| **Puissance frigorifique pour 1 l/min** | 1500 W | | |
| **Débit de refoulement maximal** | 5 l/min | | |
| **Pression de sortie maximale du réfrigérant** | 3,5 bar | | |
| **Contenu maximal du réservoir** | 12 l | | |
| **Câble pince de masse** | 70 mm² | | |
| **Dimensions L x l x h en mm** | 1 100 x 455 x 1 000 | | |
| **Poids en kg** | 118 | | |
| **Classe CEM** | A | | |
| **Fabriqué selon la norme** | CEI 60974-1, -2, -10 S/CE | | |

**CONSIGNE**

*** Température ambiante en rapport avec le réfrigérant !**
**Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au refroidissement de la torche de soudage !**

## 8.2 Phoenix 401 FDW

| | TIG | Electrode enrobée | MIG/MAG |
|---|---|---|---|
| **Plage de réglage du courant de soudage** | 5 A - 400 A | | |
| **Plage de réglage de la tension de soudage** | 10,2 V - 26,0 V | 20,2 V - 36,0 V | 14,3 V - 34,0 V |
| **Facteur de marche à 40 °C (100 % TF)** | 400 A | | |
| **Cycle** | 10 min (60 % TF ∧ 6 min de soudage, 4 min de pause) | | |
| **Tension à vide** | 79 V | | |
| **Tension réseau (tolérances)** | 3 x 400 V (-25 % à +20 %) | | |
| **Fréquence** | 50/60 Hz | | |
| **Fusible de secteur (fusible à action retardée)** | 3 x 32 A | | |
| **Câble de branchement sur secteur** | H07RN-F4G6 | | |
| **Puissance raccordée maximale** | 13,5 kVA | 18,5 kVA | 17,5 kVA |
| **Puissance de générateur recommandée** | 25 kVA | | |
| **Cosφ / Rendement** | 0,99 / 90 % | | |
| **Classe d'isolation/Protection** | H/IP 23 | | |
| **Température ambiante*** | -25 °C à +40 °C | | |
| **Refroidissement du poste/de la torche** | Ventilateur/Eau | | |
| **Puissance frigorifique pour 1 l/min** | 1500 W | | |
| **Débit de refoulement maximal** | 5 l/min | | |
| **Pression de sortie maximale du réfrigérant** | 3,5 bar | | |
| **Contenu maximal du réservoir** | 12 l | | |
| **Câble pince de masse** | 70 mm² | | |
| **Dimensions L x l x h en mm** | 1 100 x 455 x 1 000 | | |
| **Poids en kg** | 118 | | |
| **Classe CEM** | A | | |
| **Fabriqué selon la norme** | CEI 60974-1, -2, -10<br>S/CE | | |

***CONSIGNE***

* **Température ambiante en rapport avec le réfrigérant !**
**Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au refroidissement de la torche de soudage !**

## 8.3 Phoenix 501 FDW

| | TIG | Électrode enrobée | MIG/MAG |
|---|---|---|---|
| **Plage de réglage du courant de soudage** | 5 A -500 A | | |
| **Plage de réglage de la tension de soudage** | 10,2 V - 30,0 V | 20,2 V - 40,0 V | 14,3 V - 39,0 V |
| **Facteur de marche à 40 °C (100 % FM)** | 500 A (60 % FM) | | |
| | 430 A (100 % FM) | | |
| **Cycle** | 10 min (60 % FM ∧ 6 min de soudage, 4 min de pause) | | |
| **Tension à vide** | 79 V | | |
| **Tension réseau (tolérances)** | 3 x 400 V (-25 % à +20 %) | | |
| **Fréquence** | 50/60 Hz | | |
| **Fusible de secteur (fusible à action retardée)** | 3 x 32 A | | |
| **Câble de branchement sur secteur** | H07RN-F4G6 | | |
| **Puissance raccordée maximale** | 19,3 kVA | 25,6 kVA | 24,9 kVA |
| **Puissance de générateur recommandée** | 34,6 kVA | | |
| **cosφ/Rendement** | 0,99/90 % | | |
| **Classe d'isolation/Protection** | H/IP 23 | | |
| **Température ambiante*** | -25 °C à +40 °C | | |
| **Refroidissement du générateur/de la torche** | Ventilateur/eau | | |
| **Puissance frigorifique pour 1 l/min** | 1 500 W | | |
| **Débit maximal** | 5 l/min | | |
| **Pression de sortie maximale du réfrigérant** | 3,5 bar | | |
| **Contenu maximal du réservoir** | 12 l | | |
| **Câble pince de masse** | 95 mm² | | |
| **Dimensions L x l x h en mm** | 1 100 x 455 x 1 000 | | |
| **Poids en kg** | 118 | | |
| **Classe CEM** | A | | |
| **Fabriqué selon la norme** | IEC 60974-1, -2, -10<br>S / CE | | |

**CONSIGNE**

* **Température ambiante en rapport avec le réfrigérant !**
**Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au refroidissement de la torche de soudage !**

## 8.4 Phoenix 451, 551 FDW

| | 451 | 551 |
|---|---|---|
| **Plage de réglage du courant/de la tension de soudage :** | | |
| **TIG** | 5 A/10,2 V à 450 A/28,0 V | 5 A/10,2 V à 550 A/32,0 V |
| **Electrode enrobée** | 5 A/20,2 V à 450 A/38,0 V | 5 A/20,2 V à 550 A/42,0 V |
| **MIG/MAG** | 5 A/14,3 V à 450 A/36,5 V | 5 A/14,3 V à 550 A/41,5 V |
| **Facteur de marche à 25 °C** | | |
| **60 %** | - | 550 A |
| **80 %** | - | 520 A |
| **100 %** | 450 A | 450 A |
| **Facteur de marche à 40 °C** | | |
| **60 %** | - | 550 A |
| **80 %** | 450 A | - |
| **100 %** | 420 A | 420 A |
| **Cycle** | 10 min (60 % TF ∧ 6 min de soudage, 4 min de pause) | |
| **Tension à vide** | 79 V | |
| **Tension réseau (tolérances)** | 3 x 400 V (-25 % à +20 %) | |
| **Fréquence** | 50/60 Hz | |
| **Fusible de secteur (fusible à action retardée)** | 3 x 32 A | |
| **Câble de branchement sur secteur** | H07RN-F4G6 | |
| **Puissance raccordée maximale MIG/MAG** | 21,1 kVA | 29,2 kVA |
| **Puissance raccordée maximale TIG** | 16,3 kVA | 22,6 kVA |
| **Puissance raccordée maximale électrode enrobée** | 22,0 kVA | 29,5 kVA |
| **Puissance de générateur recommandée** | 29,7 kVA | 39,8 kVA |
| **Cosφ / Rendement** | 0,99 / 90 % | |
| **Classe d'isolation/Protection** | H/IP 23 | |
| **Température ambiante*** | -25 °C à +40 °C | |
| **Refroidissement du poste/de la torche** | Ventilateur/Eau | |
| **Puissance frigorifique pour 1 l/min** | 1 500 W | |
| **Débit de refoulement maximal** | 5 l/min | |
| **Pression de sortie maximale du réfrigérant** | 3,5 bar | |
| **Contenu maximal du réservoir** | 12 l | |
| **Câble pince de masse** | 70 mm² | 95 mm² |
| **Dimensions L x l x h en mm** | 1 100 x 455 x 1 000 | |
| **Poids** | 129 kg | |
| **Classe CEM** | A | |
| **Fabriqué selon la norme** | CEI 60974-1, -2, -10/ S/CE | |

**CONSIGNE**

* **Température ambiante en rapport avec le réfrigérant !**
**Observez la plage de températures du réfrigérant destiné au refroidissement de la torche de soudage !**

# 9 Accessoires

**CONSIGNE**

**Vous trouverez des accessoires de performance comme des torches de soudage, des câbles de masse, des porte-électrodes ou encore des faisceaux intermédiaires chez votre représentant compétent.**

## 9.1 Composants système

| Type | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| Phoenix Progress drive 4L WE | Ensemble dévidoir, eau, raccord central Euro | 090-004844-00502 |
| Phoenix Progress drive 4L RE | Ensemble dévidoir, eau, raccord Euro, ouverture à droite | 090-008602-00502 |
| Phoenix Progress drive 4 WE | Ensemble dévidoir, eau, raccord central Euro | 090-004843-00502 |
| Phoenix Progress drive 300C WE | Ensemble dévidoir, eau, raccord central Euro | 090-005103-00502 |
| Phoenix Progress drive 200C WE | Ensemble dévidoir, eau, raccord central Euro | 090-005102-00502 |
| Phoenix Progress drive 4 HS | Ensemble dévidoir pour soudage hautes performances | 090-005141-00502 |

## 9.2 Accessoires généraux

| Type | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| AK300 | Adaptateur pour bobines K300 | 094-001803-00001 |
| TYP 1 | Contrôleur d'antigel | 094-014499-00000 |
| KF 23E-10 | Liquide de refroidissement (-10 °C), 9,3 l | 094-000530-00000 |
| KF 23E-200 | Liquide de refroidissement (-10 °C), 200 litres | 094-000530-00001 |
| KF 37E-10 | Liquide de refroidissement (-20 °C), 9,3 l | 094-006256-00000 |
| KF 37E-200 | Liquide de refroidissement (-20 °C), 200 l | 094-006256-00001 |
| DMDIN TN 200B AR/MIX 35L | Manomètre détendeur | 094-000009-00000 |
| 5POLE/CEE/32A/M | Prise de poste | 094-000207-00000 |
| HOSE BRIDGE UNI | Pont flexible | 092-007843-00000 |

## 9.3 Options

| Type | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| ON A INTERFACE | Option raccord interface automatique analogique pour Phoenix Progress | 092-001779-00000 |
| ON LB Wheels 160x40MM | Option composants frein d'arrêt pour roues de poste | 092-002110-00000 |
| ON Hose/FR Mount DK 4L | Support pour tuyaux flexibles et commande à distance pour postes avec support pivotant 4L (092-002112-00000 ou 092-002113-00000) | 092-002117-00000 |
| ON Hose/FR Mount | Option support pour tuyaux flexibles et commandes à distance pour postes sans support pivotant | 092-002116-00000 |
| ON Filter T/P | Option composants filtre à impuretés sur entrée d'air | 092-002092-00000 |
| ON Tool Box | Option composants boîte à outils | 092-002138-00000 |
| ON Holder Gas Bottle <50L | Plaque de support pour bouteilles de gaz de protection inférieures à 50 L | 092-002151-00000 |
| ON Shock Protect | Option raccord pare-buffles | 092-002154-00000 |

## 9.4 Commande à distance/raccordement et câble de rallonge

### 9.4.1 Prise de raccordement, 7 contacts

| Type | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| R40 7POL | Commande à distance 10 programmes | 090-008088-00000 |
| R50 7POL | Commande à distance, toutes les fonctions du poste de soudage sont directement réglables sur le poste de travail | 090-008776-00000 |
| FRV 7POL 0.5 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00004 |
| FRV 7POL 5 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00001 |
| FRV 7POL 25M | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00007 |

## 9.5 Communication avec les ordinateurs

| Type | Désignation | Référence |
|---|---|---|
| PC300.Net | PC300.Net Logiciel de paramétrage pour soudage, avec câble et interface SECINT X10 USB | 090-008777-00000 |
| FRV 7POL 5 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Raccordement pour câble de rallonge | 092-000201-00001 |
| QDOC9000 V2.0 | Kit composé d'une interface, d'un logiciel de documentation, d'un câble de raccordement | 090-008713-00000 |

# 10 Annexe A

## 10.1 Aperçu des succursales d'EWM

### Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

TEAMWELDER s.r.o.
Tř. 9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.teamwelder.cz · info@teamwelder.cz

### Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Logistics Centre
Sälzerstraße 20a
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

### Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People´s Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Plants  Branches  More than 400 EWM sales partners worldwide